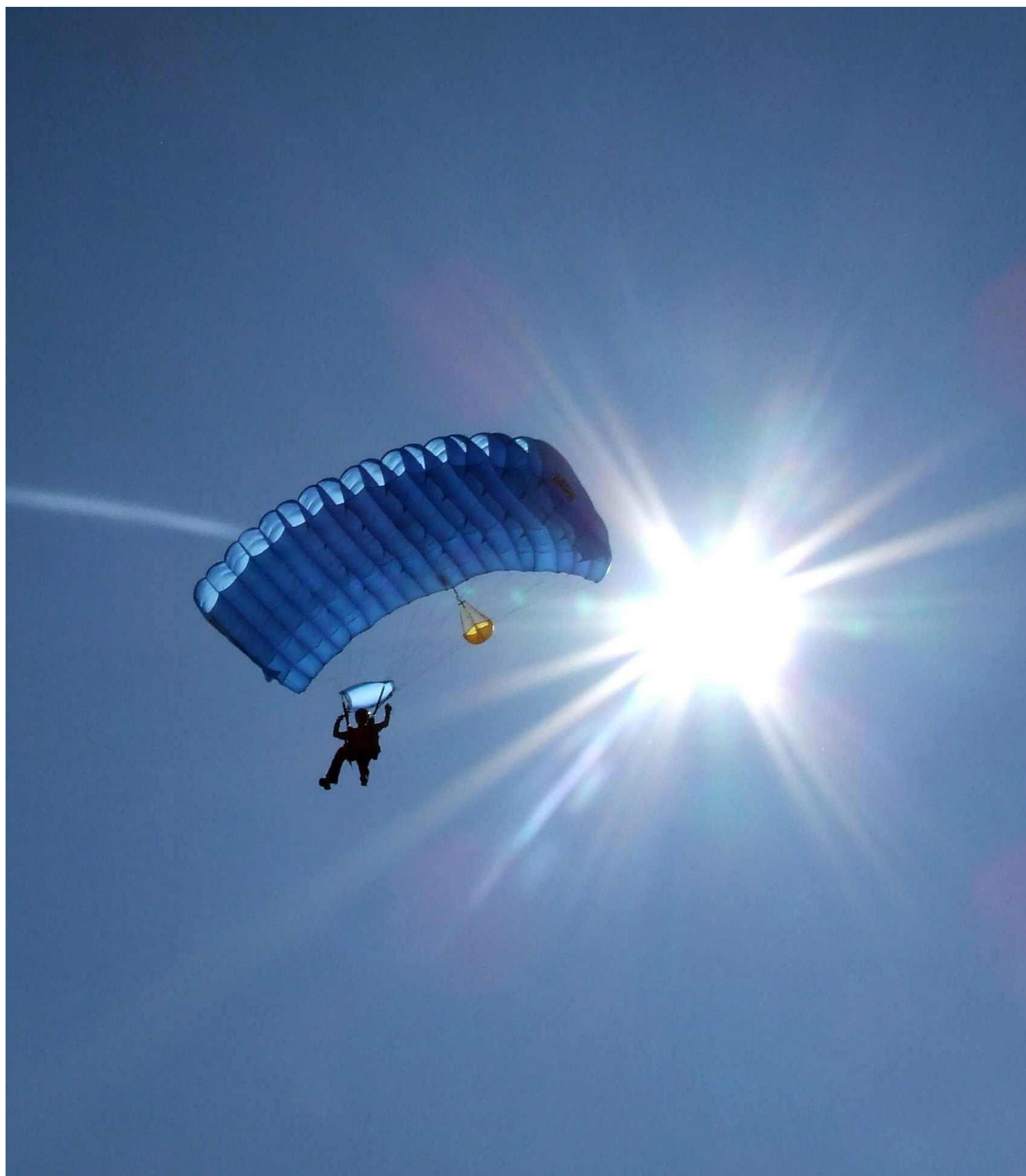


Acest manual a fost avizat în Consiliul de Metodică şi Siguranţa Zborului din cadrul Aeroclubului României

Manualul de Pregatire Teoretica in Parasutism 2010

LISTA AMENDAMENTELOR

Amendamentele înscrise mai jos au fost încorporate în prezentul document.

Nr. Amdt.	Data		Persoana care a efectuat amendarea	Semnatura
	Intrării în vigoare	Amendării		
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				

CUPRINS

1. INTRODUCERE

1.1 Definitii

Aeronavă este orice echipament capabil să se deplaseze prin aer pentru a efectua un transport util[1], iar menţinerea în atmosferă se efectuează cu ajutorul altor reacţii ale aerului decât cele asupra suprafeţei pământului[2].

Se pot distinge două categorii de aeronave
aerostate – aeronave mai uşoare decât aerul având masa mai mică decât masa volumului de aer dizlocuit. Susţinerea lor în atmosfera terestră (sustentaţia) este asigurată de forţa arhimedică.
aerodine – aeronave mai grele decât aerul. Sustentaţia lor este asigurată de forţa portantă, de natură aerodinamică. Forţa portantă este dezvoltată, în principal, pe o velatură (pe aripi) şi implică existenţa mişcării aerodinei în masa de aer.

Parasuta este un dispozitiv utilizat pentru a incetini miscarea unui obiect in atmosfera prin creerea rezistentei la inaintare. In mod normal parasutele sunt folosite pentru a incetini coborarea unei persoane sau a unui obiect spre Pamant sau orice alt corp ceresc care are atmosfera proprie. Majoritatea parasutelor moderne sunt categorisite ca fiind aripi semi-rigide care pot fi manevrate (pilotate) si au o coborare controlata asemanatoare cu a unui planor, avion, etc.

Parasutele rotunde, sunt dispozitive care creaza doar franare (spre deosebire de parasutele aripa, acestea nu creeaza portanta), sunt folosite in general in domeniul militar, in cazuri de urgenta si alte aplicatii cargo.

Majoritatea parasutelor moderne sunt de tip aripa, parasutistul are posibilitatea de a controla directia de deplasare si viteza parasutei, sunt asemanatoare cu parapantele. Daca parapantele sunt proiectate sa aiba portanta si raza de deplasare mai mare, parasutele sunt construite in asa fel incat sa reduca socul la deschidere, atunci cand viteza de cadere atinge limitele maxime.

Toate parasutele aripa au doua straturi de material, deasupra (extrados) si dedesubt (intrados), prinse intre ele cu fasii de material care au forma sectiunii de aripa numite **travee** si care prin imbinarea lor creaza celulele. Celulele se umplu cu aer prin partea din fata a profilului creand forma aripii. Parasuta isi mentine forma datorita lungimii suspantelor si incarcaturii. Despre toate acestea vom vorbi pe larg in capitolele urmatoare.

[1] Petre, Augustin (1999). Editura Academiei Române *Proiectarea structurilor de aeronave şi astronave*, 11–12.
[2] Ministerul Transporturilor, Construcţiilor şi Turismului (2006-02-08). RACR – Regulile Aerului (PDF) pp. 1 - 2 (14/100).

1.2 Clasificari aeronautice

Clasificarea paraşutelor[3]

După scop:
- paraşute civile;
- paraşute pentru materiale;
- paraşute speciale.

După formă:
- rotunde;
- pătrate;
- dreptunghiulare;
- triunghiulare.

După modul de purtare:
- de spate;
- de abdomen;
- de scaun;

După felul deschiderii:
- cu deschidere instantanee;
- cu deschidere semiprogresivă;
- cu deschidere progresivă.

După modul de deschidere:
- cu deschidere automată;
- cu deschidere comandată (manuală).
- cu deschidere mixtă;

Clasificarea salturilor

Salturile cu paraşuta sunt cu caracter sportiv si se execută într-un complex de condiţii care au ca scop pregătirea în domeniul paraşutismului şi obţinerea unor performanţe sportive.

Dupa scopuri de pregatire:
- salturi cu deschidere automata si comandata pentru categoria incepatori;
- salturi cu deschidere comandata pentru categoria antrenament si performanta;
- salturi de control (pentru personalul navigant profesionist dupa o intrerupere mai mare de trei luni, calificari/prelungiri licenta, controale periodice pentru elevi/sportivi parasutisti);
- salturi speciale (inaltime, lucru relativ in cadere libera, lucru relativ pe cupola, demonstrative in localitati si in afara acestora, efectuare Program Control Tehnic Oficial, etc.).

Dupa natura terenului:
- salturi pe aerodrom;
- salturi in teren ses in afara aerodromului;
- salturi in teren accidentat;
- salturi pe apa.

Dupa conditiile meteo:
- salturi in conditii meteo normale (viteza vantului pana la 7 m/s);
- salturi in conditii meteo grele (viteza vantului peste 8 m/s).

Dupa ora de executie:
- salturi de zi;
- salturi de noapte.

Dupa inaltime:
- salturi de la inaltimi mici (600 – 1000m);
- salturi de la inaltimi medii (1000 – 4000m);
- salturi de la inaltimi mari (peste 4000m).

[3] Instructiunile de Zbor ale Aviatiei Sportive

Dupa modul de deschidere:
- salturi cu deschidere automata;
- salturi cu deschidere comandata (manuala).

Dupa numarul parasutistilor lansati:
- salturi individuale;
- salturi in grup.

2.3. Clasificarea sportivilor

Dupa categoria de pregatire:
- incepatori (elevi parasutisti si parasutisti incepatori)
- antrenament
- performanta (lot judetean)
- inalta performanta (lot national)

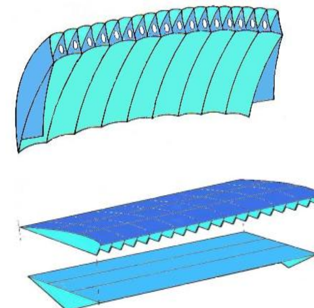
Conform Regulamentului de Clasificare al Sportivilor din Romania
- categoria a III-a (25 salturi)
- categoria a II-a (50 salturi)
- categoria a I-a (200 salturi)
- Maestru al Sportului
- Maestru Emerit al Sportului

Dupa certificatul obtinut conform Normelor F.A.I.
- Certificat “A”
- Certificat “B”
- Certificat “C”
- Certificat “D”

2. Cunoasterea parasutei.



2.1 Constructia parasutei aripa (parti componente):



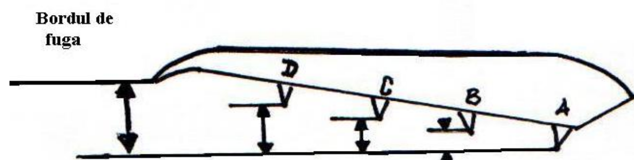
Voalura

Parasuta aripa – este o parasuta cu forma dreptunghiulara de configuratie celulara, cu camere de retentie, care, umplute cu aer, creaza o aripa semirigida, presurizata, cu o suprafata superioara (extrados) si una inferioara (intrados). Sectiunea este a profilului de aripa;

Suspantele

Sunt fixate de-a lungul traveelor întărite cu bandă de rezistenţă pe intrados si fac legătura între voalură şi chingile port-suspante. Sunt împărţite în patru grupe: **A-B-C-D** şi comenzile de pilotare, cu diferenţe dimensionale.

Sistemul de pilotare este format din două suspante ramificate în partea superioară, iar în partea inferioară se termină cu manere de pilotare textile, fixate pe chingile port-suspante stânga-dreapta, prin intermediul inelelor de ghidare.



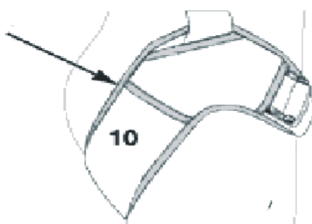
Chingile port suspante

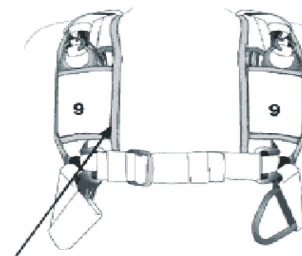
Fac legătura intre suspante şi sistemul de echipare. Legătura suspantelor cu chingile port-suspante se face prin intermediul conectorilor (Maillon – Rapide).

Sistemul de suspensie / hamul

Este constituit din chingi de picior incorporate si o constructie “infasurata” a sistemului de suspensie. Acest tip de constructie de ham are jonctiuni a caror rezistenta la sarcina nu este limitata la rezistenta cusaturilor. In sistemul de suspensie jonctiunile sunt mai rezistente decat chinga insasi.

chinga picior

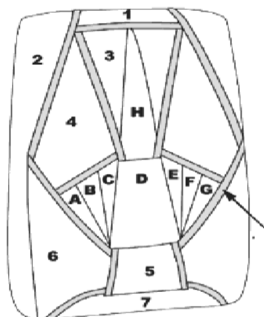




chingi piept

Capota (containerul)

Are rolul de a prelua si mentine voalurile parasutelor principala si de rezerva in stadiu pliat. Este impartita in doua compartimente: cel de sus este pentru voalura parasutei de rezerva iar cel de jos pentru voalura parasutei principala.





Sistemul de largare

Largarea reprezinta procedeul prin care, in cazul aparitiei unui incident, parasutistul poate abandona voalura principala eliminand riscul incurcarii cu voalura de rezerva in momentul deschiderii acesteia. Odată voalura principală largată, singurele lucruri care rămân pe sistemul de suspensie sunt două inele netede care nu pot împiedica o rezervă în desfăşurare.

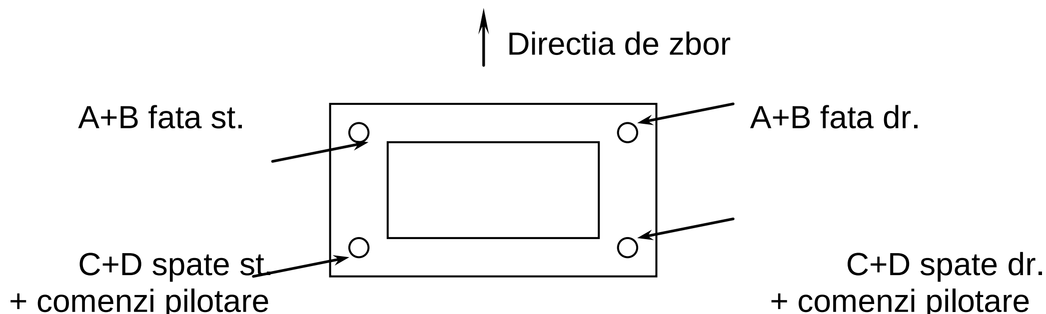
Părţi componente ale sistemului de largare:
- 2 x 3 inele
- 2 x 1 tuburi de protecţie pentru cablurile comenzii de largare
- 2 x 1 ocheţi textili
- comandă de largare cu două cabluri speciale, cu acoperire galbenă impregnată cu teflon, si manerul de comanda prevăzută cu bandă Velcro pentru prinderea pe chinga dreaptă.

ATENŢIE: Montarea sistemului de largare se poate face numai de catre instructorul parasutist sau personal tehnic autorizat!



Slider-ul

Are rolul de a asigura temporizarea deschiderii parasutei. Culiseaza intre voalură şi chingile port - suspante



Husa / Sacul de pliaj

Husa are rolul de a mentine in stare pliata voalura si suspantele parasutei principale. Este realizată din ţesătură para-pack şi nu conţine închideri cu sistem velcro care să uzeze. Are ocheţi de închidere şi poate fi fixată cu ocheţi elastici sau cu inele tubulare.

In husă se aşează voalura pliată în formă de „S”, iar suspantele se pliaza pe exterior, cu ajutorul elasticelor, până la partea superioară a chingilor port-suspante.

Paraşuta extractoare are rolul de a initia procesul de deschidere al parasutei.

CU ARC este confectionata dintr-un material dens în partea superioara şi un material rar tip plasă în partea inferioară, iar in interior un arc elicoidal. Partea inferioară a paraşutei extractoare cu arc se termină cu un ochet pe care este prins cordul de legătură cu conectorul de la husă. Se foloseşte la salturile cu deschidere automată şi comandată.

TOP este confectionata deasemeni in partea superioara dintr-un material dens iar in partea inferioara dintr-un material rar tip plasa, dar nu are arc metallic, acest tip de paraşută extractoare este folosita la salturile cu deschidere comandata de catre parasutistii de la categoria antrenament si performanta fiind amplasată pe chinga de picior (ROL) sau pe partea inferioară a containerului (BOC).

Tipuri de deschidere

Comanda automată

Este un cablu textil care are la unul din capete carabina de acroşare pe cablul central al avionului, iar la celălalt capăt cablul metalic teflonat de închidere a paraşutei şi o husă de protecţie. Are rol de a mentine capota inchisa si asigura deschiderea automata a parasutei principale.

Comanda manuala

Este compusa din cablu metalic, protejat cu o acoperire speciala impregnata cu Teflon si un maner tubular din PVC. Se foloseste la deschiderea comandata a parasutei principale. Exista si variante ale comenzilor manuale cu maner metallic si cablu metallic terminat cu un ac de siguranta.

Comanda AFF

Este un maner textil prevazut cu banda velcro. Se foloseste la deschiderea parasutei de catre instructor, in salturile asistate (AFF).

Sistemul R.S.L. (Reserve Static Line system) consta dintr-o legatura (cord) intre una din chingile port-suspante fata ale parasutei principale si comanda de deschidere a parasutei

de rezerva. Este proiectat sa foloseasca forta mecanica obtinuta la largarea voalurii principale pentru tragerea acului comenzii parasutei de rezerva.

R.S.L. este un mod simplu si eficient de asigurare a parasutistului ca parasuta de rezerva va fi deschisa imediat dupa largarea parasutei principale (cu conditia ca actiunea sa fie initiata la o altitudine suficienta).

RSL este de asemenea proiectat sa nu interfereze in nici un fel cu actionarea manuala a parasutei de rezerva.

Dispozitivul consta dintr-o carabina rapida care in mod normal este atasata de un mic inel pe marginea exterioara a chingii port suspante. Detasarea carabinei rapide se realizeaza prin tragerea rapida a benzii atasate la inelul de largare.

Sacul de transport

Are formă dreptunghiulară, este confecţionat din material sintetic si are rolul de a proteja paraşuta pe timpul transportului şi depozitării in magazie.

Livretul parasutei

Este documentul care cuprinde datele de identificare ale parasutei si in care se consemneaza: lucrări curente, recepţii, pliaje, salturi, etc.

Fără acest document paraşuta nu poate fi utilizată, fiind obligatorie consemnarea tuturor operatiunilor efectuate la parasuta.

2.2 Functionarea parasutei aripa

Prin tragerea comenzii automate se eliberează clapetele capotei, paraşuta extractoare este aruncată în curentul de aer, şi datorită rezistenţei la înaintare a acesteia, extrage şi întinde suspantele, husa şi voalura. În procesul de deschidere, presiunea aerului loveşte bordul de atac deschis al voalurii şi face ca aceasta să se umple cu aer, parasutistul simţind în următorul moment şocul la deschidere.

Fiecare paraşutist este obligat după primirea şocului la deschidere, să controleze vizual dacă:

- voalura este complet umflată cu aer, suspantele sau comenzile nu sunt încurcate;
- dacă a coborât sliderul;
- nu există spărturi ale panourilor sau suspante rupte;



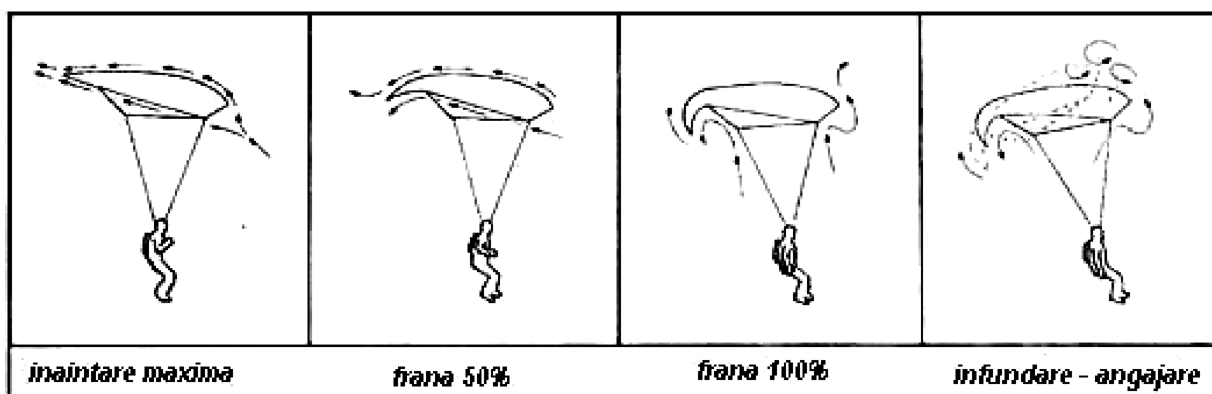
Deşi nu este întotdeauna posibil, este de dorit să se adopte o poziţie corectă a corpului faţă de pământ, pentru deschiderea paraşutei principale. Se consideră ideală o poziţie uşor ridicată a corpului în timpul şi imediat după deschiderea paraşutei timpul deschiderii, încercaţi pe cât posibil să vă ţineţi umerii la acelaşi nivel pentru a putea păstra o încărcare egală pe grupurile de suspante stânga şi dreapta.

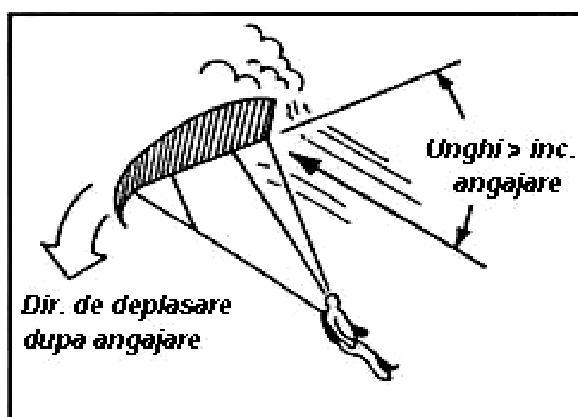
Pe măsură ce voalura se deschide ridicaţi privirea şi verificaţi vizual voalura pentru a vă asigura că deschiderea e completă.



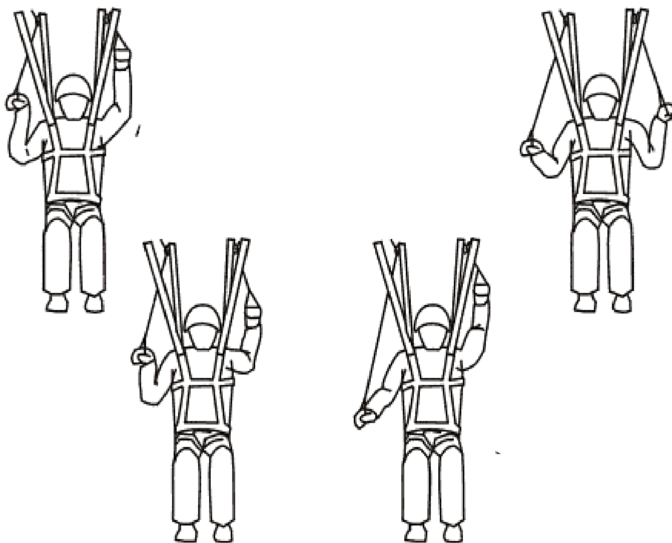
Apucaţi mânerele comenzilor de pilotare şi trageţi-le în jos până eliberaţi comenzile de pilotare. Dacă o celulă din margine e închisă sau dacă slaider-ul nu a coborât pe suspante până la inele de ataşare (conectori), acţionaţi mânerele comenzilor de pilotare trăgându-le în jos şi apoi dându-le drumul la maxim. Aceasta de obicei elimină orice blocare a celulelor din margine şi / sau face să coboare slider-ul. Repetaţi dacă este necesar.

După eliberarea comenzilor de pilotare face-ţi o verificare de control pentru a găsi poziţia de înfundare a voalurii trăgând mânerele comenzilor de pilotare în jos încet până simţiţi că voalura nu mai planează şi începe să cadă „spre spate". Redresaţi-vă din poziţia de înfundare, aducând uşor mânerele comenzilor de pilotare înapoi la nivelul umerilor.





O deschidere şi funcţionare corectă pot fi controlate cu mânerele comenzilor de pilotare prin simpla tragere în jos de mânerul dreapta pentru întoarcere la dreapta sau tragere în jos de mânerul stânga pentru întoarcere la stânga. Atât timp cât o comandă este trasă în jos faţă de cealaltă comandă, voalura va continua să se întoarcă în direcţia comenzii mai joase. Cu cât mai mult este trasă comanda în jos cu atât mai rapidă va fi întoarcerea. „ înfundarea" şi întoarcerea trebuie să fie executate doar când inaltimea (nu mai jos de 160 m.) va lasa suficient timp pentru revenirea din manevra şi efectuarea unei apropieri de pământ şi a unei aterizări uşoare şi controlate.



PARASUTA PRINCIPALA MANTA 290

Destinaţie

Paraşuta aripa este destinată salturilor pentru iniţiere şi antrenament a paraşutiştilor elevi, şi profesionişti. Este caracterizată printr-o mare stabilitate în păstrarea direcţiei, la aterizare şi în stare frânată.

Părţi componente

Voalură	1
Suspante	20 + 2 comenzi de pilotare
Conectori cu mansoane de protectie	4
Slider	1

Caracteristici MANTA 290

Număr celule	9
Număr suspante	20+2 comenzi
Anvergura ….	8,4 m
Coarda ………..	3,2 m
Masa voalură (greutate)	4,5 kg
Volum în stare pliată	9340 cm³
Fineţe	4÷4,5:1
Viteză de înaintare	8÷10 m/s
Viteza de rotire – prima rotaţie	360° / 3,5 s
- a doua rotaţie	360° / 2,5 s
Spaţiul minim de deschidere	250 m
Înălţimea minimă de deschidere recomandată	700 m
Suprafaţă voalură …	27 m²
Raport anvergură coardă …	2,6
Viteza maximă de deschidere	208 km/h
Greutatea maxima suspendata*	144 kg
Termen de pliaj	30 de zile
Resursa in ani	Nelimitat, functie de starea tehnica
Resursa in salturi	Nelimitat, functie de starea tehnica

* Greutatea suspendata maxima recomandata de fabricant pentru salt in conditii aproape perfecte. (definita ca: Parasutist + Parasuta + Haine + Echipament)

PARASUTA DE REZERVA SHARPCHUTER 245 - R

Destinaţie

Paraşuta este folosita in completul parasutei principale MANTA 290.

Este destinată salvarii paraşutiştilor in cazul nedeschiderii sau functionarii defectuoase a parasutei principale.

Părţi componente

Voalură	1
Suspante	16 + 2 comenzi
Conectori	4
Slider	1

. Caracteristici SHARPCHUTER 245-R

Număr de celule ………………………………	7
Anvergură ……………………………………..	7,2 m
Coarda …………………………………………	3,2 m
Masă voalură (greutate) ……………………..	3,6 kg
Volum în stare pliată ………………………….	7210 cm³
Fineţe …………………………………………..	4:1
Viteza de deplasare pe orizontală …………..	9 -11 m/s
Spaţiul minim de deschidere …………………	250 m
Viteza de rotaţie – prima rotaţie ……………..	360°/3 s
- a doua rotaţie …………….	360°/2 s
Suprafaţă voalură ……………………………..	23 m²
Raport anvergură/coardă …………………….	2,24
Viteza de deplasare pe orizontală …………..	9-11 m/s
Greutate maxima suspendata* ……………….	115 kg
Termen de pliaj ………………………………..	90 zile
Deschiderea paraşutei ………………………..	Instantanee
Resursa in ani ………………………………….	Nelimitat, functie de starea tehnica
Resursa in salturi ………………………………	nelimitat
Viteza maximă de deschidere ………………..	240 km/h

* Greutatea suspendata maxima recomandata de fabricant pentru salt in conditii aproape perfecte (definita ca: Parasutist + Parasuta + Haine + Echipament).

SISTEM SUSPENSIE – CAPOTA QUASAR II TRAINER

Destinaţie

Este un sistem de suspensie individual cu 2 compartimente, pentru plierea paraşutelor principală şi de rezervă - MANTA 290 si SHARPCHUTER 245 – R.

Părţi componente

Capota + chingi port suspante pentru parasuta de rezerva	1
Chingi port suspante pentru parasuta principala	1 per.
Manere pilotare parasuta principala	1 per.
Manere pilotare parasuta de rezerva	1 per.
Husa principala	1
Conector	1
Manson de protectie	1
Brida simpla	1
Chinga retinere	1
Comanda automata cu husa	1
Ochet inchidere parasuta principala	2
Comanda de largare	1
RSL	1
Parasuta extractoare cu arc (pentru rezerva)	1
Brida	1
Husa libera tip “Molar”	1
Comanda manuala pentru rezerva	1

Ochet inchidere parasuta de rezerva	1
Sistem de asistare	1
Parasuta extractoare TOP	1
Brida de siguranta ptr. TOP	1
Parasuta extractoare cu arc (ptr. parasuta principala)	1
Comanda AFF pentru instructor	1
Comanda manuala cu cablu metalic	1
Sac de transport	1
Livret	1

Caracteristici Quasar II Trainer

Masa sistem …………………………………	6 kg
Sistem de echipare în …………………………	3 puncte cu carabine B-12 si inele “V” reglabile la picioare reglabil in inaltime
Sistem de largare ………………………………	3 inele cu actionare unica
Extractoare ……………………………………..	Sistem TOP (ROL sau BOC)
Greutate totală ansamblu paraşută …………	14,1 kg
Resursa in ani ………………………………….	Nelimitat, functie de starea tehnica
Resursa in salturi ………………………………	nelimitat
Viteza maxima deschidere ……………………	240 km/h
Greutate maxima suspendata* ……………..	115 kg
Configuratie ……………………………………	AAD si RSL

* Greutatea suspendata maxima recomandata de fabricant (definita ca: Parasutist + Parasuta + Haine + Echipament) pentru salt in conditii aproape perfecte.

. Dotări pentru iniţiere:

- Paraşută extractoare cu arc (pentru paraşuta principală)
- Comandă automată cu husă
- Comandă manuală cu cablu teflonat
- Comandă AFF pentru instructor

Caracteristici:

- Închidere cu un singur ac al rezervei cu extractoare internă;
- Comanda de deschidere a rezervei la largarea parasutei principale (RSL);
- Configuratie pentru Cypres;
- Husă liberă tip „MOLAR” pentru rezervă ;
- Fără BENZI VELCRO în zonele superioare a echipamentului ;
- Capota rezervei este foarte netedă fără proeminenţe care să agaţe suspantele;
- Sistem de suspensie / ham cu ajustare prin catarame reglabile;
- Husă de deschidere la paraşuta principală;
- Comandă de largare;
- Comandă metalică pentru deschiderea manuală a rezervei ;
- Parasuta extractoare TOP;

PARASUTA PRINCIPALA DE INITIERE SI ANTRENAMENT SOLO 270

Număr celule	9
Număr suspante …	20+2 comenzi
Anvergura.	7,93 m
Coarda ……..	3,25 m
Masa voalură (greutate)	3.66 kg
Volum în stare pliată	8636 cm³
Viteza de deplasare pe orizontală …………..	8 -10 m/s
Spaţiul minim de deschidere ……	250 m
Înălţimea minimă de deschidere recomandată	700 m
Suprafaţă voalură ……….	25 m²
Raport anvergură coardă ……	2,51
Viteza maximă de deschidere …	km/h
Greutatea maxima suspendata*	kg
Termen de pliaj	30 de zile
Resursa in ani …	Nelimitat, functie de starea tehnica
Resursa in salturi	Nelimitat, functie de starea tehnica

* Greutatea suspendata maxima recomandata de fabricant pentru salt in conditii aproape perfecte. (definita ca: Parasutist + Parasuta + Haine + Echipament)

. Caracteristici SMART 250

Număr de celule ………………………………	7
Anvergură ……………………………………..	6,95 m
Coarda …………………………………………	3,33 m
Masă voalură (greutate) ……………………..	3,0 kg
Volum în stare pliată ………………………….	7998 cm³
Fineţe …………………………………………..	
Viteza de deplasare pe orizontală …………..	m/s
Spaţiul minim de deschidere …………………	250 m
Viteza de rotaţie – prima rotaţie ……………..	s
- a doua rotaţie …………….	s
Suprafaţă voalură ……………………………..	23,22 m²
Raport anvergură/coardă …………………….	2,0
Greutate maxima suspendata* ……………….	kg
Termen de pliaj ………………………………..	90 zile
Deschiderea paraşutei ………………………..	progresiva
Resursa in ani ………………………………….	Nelimitat, functie de starea tehnica
Resursa in salturi ………………………………	nelimitat
Viteza maximă de deschidere ………………..	270 km/h

* Greutatea suspendata maxima recomandata de fabricant pentru salt in conditii aproape perfecte (definita ca: Parasutist + Parasuta + Haine + Echipament).

PARASUTA PRINCIPALA DE PERFORMANTA PILOT 168/188

Număr celule	9
Număr suspante	20+2 comenzi
Anvergura ….	6,26 m / 6,62m
Coarda	2,56 m / 2,71 m
Masa voalură (greutate)	2.88 kg / 3,05 m
Volum în stare pliată	6817 cm^3 / 7210 cm^3
Viteză de înaintare	
Spaţiul minim de deschidere	250 m
Înălţimea minimă de deschidere recomandată	700 m
Suprafaţă voalură	15,6 m^2 / 17,5 m^2
Raport anvergură coardă	2,51
Viteza maximă de deschidere	km/h
Greutatea maxima suspendata*	kg
Termen de pliaj …	30 de zile
Resursa in ani	Nelimitat, functie de starea tehnica
Resursa in salturi	Nelimitat, functie de starea tehnica

* Greutatea maxima recomandata de fabricant pentru salt in conditii aproape perfecte. (definita ca: Parasutist + Parasuta + Haine + Echipament)

. Caracteristici SMART 160

Număr de celule ………………………………	7
Anvergură ……………………………………..	5,43 m
Coarda …………………………………………	2,70 m
Masă voalură (greutate) ……………………..	2,10 kg
Volum în stare pliată ………………………….	5900 cm^3
Fineţe …………………………………………..	1 / 2,5
Viteza de deplasare pe orizontală …………..	m/s
Spaţiul minim de deschidere …………………	250 m
Suprafaţă voalură ……………………………..	14,90 m^2
Raport anvergură/coardă …………………….	2,0
Greutate maxima suspendata* ………………	120 kg
Termen de pliaj ………………………………..	90 zile
Deschiderea paraşutei ………………………..	progresiva
Resursa in ani ………………………………….	Nelimitat, functie de starea tehnica
Resursa in salturi ………………………………	nelimitat
Viteza maximă de deschidere ………………..	277 km/h

* Greutatea suspendata maxima recomandata de fabricant pentru salt in conditii aproape perfecte (definita ca: Parasutist + Parasuta + Haine + Echipament).

. Caracteristici TRIATHLON 120/135 CRW

Număr de celule ………………………………	7
Anvergură ……………………………………..	4,72 m / 5,00 m
Coarda …………………………………………	2,36 m 2,50 m
Masă voalură (greutate) ……………………..	2,20 kg / 2,40 kg
Volum în stare pliată ………………………….	5178 cm³ / 5719 cm³
Fineţe …………………………………………..	1/ 2.5
Viteza de deplasare pe orizontală …………..	15 m/s
Spaţiul minim de deschidere …………………	250 m
Suprafaţă voalură ……………………………..	11,14 m² / 12,54
Raport anvergură/coardă …………………….	2,0
Greutate maxima suspendata* ……………….	87 kg / 98 kg
Termen de pliaj ………………………………..	90 zile
Deschiderea paraşutei ………………………..	progresiva
Resursa in ani ………………………………….	Nelimitat, functie de starea tehnica
Resursa in salturi ………………………………	nelimitat
Viteza maximă de deschidere ………………..	240 km/h

* Greutatea suspendata maxima recomandata de fabricant pentru salt in conditii aproape perfecte (definita ca: Parasutist + Parasuta + Haine + Echipament).

Caracteristici parasuta rezerva SMART 110 / 120

Număr de celule ………………………………	7
Anvergură ……………………………………..	4,52 m / 4,75m
Coarda …………………………………………	2,25 m / 2,38 m
Masă voalură (greutate) ……………………..	1,70 kg / 1,8 kg
Volum în stare pliată ………………………….	4506 cm³ / 4801 cm³
Fineţe …………………………………………..	1 / 2,5
Viteza de deplasare pe orizontală …………..	15 m/s
Spaţiul minim de deschidere …………………	250 m
Suprafaţă voalură ……………………………..	10,22 m² / 11,14 m²
Raport anvergură/coardă …………………….	2,0
Greutate maxima suspendata* ……………….	99,8 kg
Termen de pliaj ………………………………..	90 zile
Deschiderea paraşutei ………………………..	progresiva
Resursa in ani ………………………………….	Nelimitat, functie de starea tehnica
Resursa in salturi ………………………………	nelimitat
Viteza maximă de deschidere ………………..	277 km/h

* Greutatea suspendata maxima recomandata de fabricant pentru salt in conditii aproape perfecte (definita ca: Parasutist + Parasuta + Haine + Echipament).

. Caracteristici TRIATHLON 150/160 / 175 CRW

Număr de celule ………………………………	7
Anvergură ……………………………………..	5,28 m / 5,43 m / 5,69 m
Coarda …………………………………………	2,64 m 2,71 m / 2,84 m
Masă voalură (greutate) ……………………..	2,60 kg / 2,80 kg / 2,9 kg
Volum în stare pliată ………………………….	6063 cm³ / 6391 cm³ / 6637 cm³
Fineţe …………………………………………..	1/ 2.5
Viteza de deplasare pe orizontală …………..	15 m/s
Spaţiul minim de deschidere …………………	250 m
Suprafaţă voalură ……………………………..	13,93 m² / 14,86 m² / 16,26 m²
Raport anvergură/coardă …………………….	2,0
Greutate maxima suspendata* ………………	109 kg / 116 kg / 127 kg
Termen de pliaj ………………………………..	90 zile
Deschiderea paraşutei ………………………..	progresiva
Resursa in ani ………………………………….	Nelimitat, functie de starea tehnica
Resursa in salturi ………………………………	nelimitat
Viteza maximă de deschidere ………………..	240 km/h

* Greutatea suspendata maxima recomandata de fabricant pentru salt in conditii aproape perfecte (definita ca: Parasutist + Parasuta + Haine + Echipament).

Caracteristici parasuta rezerva SMART 135 / 150 / 160

Număr de celule ………………………………	7
Anvergură ……………………………………..	5,00 m / 5,28m / 5,43m
Coarda …………………………………………	2,25 m / 2,63 m / 2,70
Masă voalură (greutate) ……………………..	1,90 kg / 2,0 kg / 2.10kg
Volum în stare pliată ………………………….	4506 cm³ / 4801 cm³ / 5899 cm³
Fineţe …………………………………………..	1 / 2,5
Viteza de deplasare pe orizontală …………..	15 m/s
Spaţiul minim de deschidere …………………	250 m
Suprafaţă voalură ……………………………..	12,54 m² / 13,93 m²
Raport anvergură/coardă …………………….	2,0
Greutate maxima suspendata* ………………	99,8 kg / 120Kg
Termen de pliaj ………………………………..	90 zile
Deschiderea paraşutei ………………………..	progresiva
Resursa in ani ………………………………….	Nelimitat, functie de starea tehnica
Resursa in salturi ………………………………	nelimitat
Viteza maximă de deschidere ………………..	277 km/h

* Greutatea suspendata maxima recomandata de fabricant pentru salt in conditii aproape perfecte (definita ca: Parasutist + Parasuta + Haine + Echipament).

. SISTEM SUSPENSIE – CAPOTA ICON

Lista marimilor sistemelor ICON

MARIME	VOALURA REZERVA		VOALURA PRINCIPALA	
	SMART	Volum maxim acceptat	Marime	Volum maxim acceptat
I 2	99 - 110	4506 cm³	90 - 104	5358 cm³
I 3	110 - 120	4801 cm³	110 - 135	6030 cm³
I 4	120 - 150	5670 cm³	130 - 150	6440 cm³
I 5	150 - 175	6293 cm³	150 - 175	6817 cm³
I 6	175 - 220	7800 cm³	175 - 210	7620 cm³
S 7	190 - 250	7997 cm³	230 - 250	8308 cm³
S 8	220 - 250	7997 cm³	250 - 270	8636 cm³

LIMITARI
VITEZA MAXIMA LA DESCHIDERE – 277 Km/ORA
SARCINA MAXIMA - SARCINA MAXIMA A REZERVEI DAR NU MAI MULT DE 136 Kg

* Greutatea suspendata maxima recomandata de fabricant (definita ca: Parasutist + Parasuta + Haine + Echipament) pentru salt in conditii aproape perfecte.

2.3.5. Caracteristici:

- Închidere cu un singur ac al rezervei cu extractoare internă;
- Comanda de deschidere a rezervei la largarea parasutei principale (RSL);
- Configuratie pentru Cypres;
- Husă liberă tip „MOLAR” pentru rezervă ;
- Fără BENZI VELCRO în zonele superioare a echipamentului ;
- Capota rezervei este foarte netedă fără proeminenţe care să agaţe suspantele;
- Sistem de suspensie / ham cu ajustare prin catarame reglabile;
- Husă de deschidere la paraşuta principală;
- Comandă de largare;
- Comandă metalică pentru deschiderea manuală a rezervei ;
- Parasuta extractoare TOP;
- Comanda automata;

PARASUTA PRINCIPALA JALBERT 252

Destinaţie

Paraşuta de inalta performanta destinată paraşutiştilor avansati şi profesionişti pentru antrenament si competitie – in special precizia aterizarii si acrobatie.

Este caracterizată printr-o mare stabilitate în păstrarea direcţiei, la aterizare şi în stare frânată.

Părţi componente

Voalură	1
Suspante	16 + 2 comenzi de pilotare
Conectori cu mansoane de protectie	4
Slider	1

Caracteristici JALBERT 252

Număr de celule …………………………………….	7
Anvergura ……………………………………………	6,7 m
Coarda ……………………………………………….	3,8 m
Masa voalură ………………………………………..	5 kg
Volum în stare pliată ……………………………….	12.125 cm³
Fineţe ………………………………………………….	3,2 : 1
Viteza de înaintare ………………………………….	9 - 10 m/s
Viteza de rotaţie – prima rotaţie …………………..	360° / 1,8 s
– a doua rotaţie …………………	360° / 1,2 s
Înălţime minimă de deschidere recomandată ……	700 m
Suprafaţă voalură …………………………………..	23 m²
Raport anvergură/coardă ………………………….	1,75
Viteza maximă de deschidere …………………….	208 km/h
Resursa – ani ……………………………………….	Nelimitat, functie de starea tehnica
– salturi ……………………………… ….	Nelimitat, functie de starea tehnica
Greutate maxima suspendata* ……………………	102 kg

* Greutatea suspendata maxima recomandata de fabricant (definita ca: Parasutist + Haine + Echipament) pentru salt in conditii aproape perfecte.

PARASUTA DE REZERVA FURY 220 – R

Destinaţie

Paraşuta este folosita in completul parasutei principale JALBERT 252.

Este destinată salvarii paraşutiştilor in cazul nedeschiderii sau functionarii defectuoase a parasutei principale.

Părţi componente

Voalură	1
Suspante	16 + 2 comenzi
Conectori	4
Slider	1

Caracteristici FURY 220-R – pentru Jalbert 252

Număr de celule ……………………………	7
Anvergură ………………………………..	6,5 m
Coarda ………………………………………	3,17 m
Masa voalura ……………………………….	3,5 kg
Volum în stare pliată ……………………….	6931 cm³
Fineţe ……………………………………..	4 : 1
Viteza de rotaţie – prima rotaţie …………..	360° / 3 s
– a doua rotaţie …………	360° / 2 s
Suprafaţă voalură …………………………...	20,5 m²
Raport anvergură coardă …………………..	2
Viteza maximă de deschidere ……………..	240 km/h
Greutate maxima suspendata * …………	115 kg

* Greutatea suspendata maxima recomandata de fabricant (definita ca: Parasutist + Haine + Echipament) pentru salt in conditii aproape perfecte.

SISTEM SUSPENSIE – CAPOTA JAVELIN 7

Destinaţie

Este un sistem de suspensie individual cu 2 compartimente, pentru plierea paraşutelor principală şi rezervă - JALBERT 252 si FURY 220-R.

Părţi componente

Capota + chingi port suspante ptr. parasuta de rezerva	1
Chingi port suspante pentru parasuta principala	1 per.
Manere de pilotare ptr. parasuta principala	1 per.
Manere de pilotare ptr. parasuta de rezerva	1 per.
Parasuta extractoare TOP	1
Brida parasuta principala	1
Husa principala	1
Ochet inchidere parasuta principala	2
Comanda de largare	1
RSL	1
Parasuta extractoare cu arc (ptr. parasuta de rezerva)	1
Brida parasuta de rezerva	1
Husa libera	1
Comanda manuala ptr. parasuta de rezerva	1
Ochet inchidere parasuta de rezerva	1
Inele de pliere	20
Sac de transport	1
Livret	1

Caracteristici JAVELIN 7 – pentru Jalbert 252

Masa sistem ………………………………………… 4,8 kg
Sistem de echipare ………………………………. 3 puncte cu catarame reglabile
Sistem de largare …………………………………… 3 inele cu actionare unica
Extractoare ………………………………………….. Sistem TOP (BOC)
Greutate totală ansamblu paraşută ………………. 13,3 kg
Resursa in ani ………………………………………. Nelimitat, functie de starea tehnica
Resursa in salturi ……………………………………. Nelimitat, functie de starea tehnica
Viteza maxima deschidere ………………………… 240 km/h
Greutatea suspendata maxima * …………..……… 115 kg
Configuratie …………………………………………. AAD si RSL
* Greutatea suspendata maxima recomandata de fabricant pentru salt in conditii aproape perfecte (definita ca: Parasutist + Haine + Echipament).

PARASUTA PRINCIPALA JALBERT 282

Destinaţie

Paraşuta de inalta performanta destinată paraşutiştilor avansati şi profesionişti pentru antrenament si competitie – in special punct fix si acrobatie.

Este o paraşută sportivă de planare, dreptunghiulară, cu celule ce reţin aerul şi care este caracterizată printr-o mare stabilitate în păstrarea direcţiei, la aterizare şi în stare frânată.

Părţi componente

Voalură	1
Suspante	16 + 2 comenzi de pilotare
Conectori cu mansoane de protectie	4
Slider	1

3.4.3. Caracteristici JALBERT PARAFOIL 282

Număr de celule ……………………………….. 7
Anvergura ……………………………………… 7 m
Coarda …………………………………………. 3,7 m
Masa voalură ………………………………….. 5,7 kg
Volum în stare pliată ………………………….. 13.600 cm³
Fineţe …………………………………………… 3,2 : 1
Viteza de înaintare ……………………………. 9 – 10 m/s
Viteza de rotaţie – prima rotaţie ……………... 360° / 1,8 s
– a doua rotaţie ……………. 360° / 1,2 s
Înălţime minimă de deschidere recomandată 700 m
Suprafaţă voalură ……………………………... 26m²
Raport anvergură/coardă …………………….. 1,9
Resursa – ani ………………………………….. Nelimitat, functie de starea tehnica
– salturi ………………………………. Nelimitat, functie de starea tehnica
Viteza maximă de deschidere ……………….. 208 km/h
Greutatea suspendata maxima * ..…………… 115 kg

- Greutatea suspendata maxima recomandata de fabricant pentru salt in conditii aproape perfecte (definita ca: Parasutist + Haine + Echipament).

PARASUTA DE REZERVA SCHARPCHUTER 245 R

In completul de parasuta Jalbert 282, se foloseste parasuta de rezerva SCHARPCHUTER 245 R. (vezi caracteristicile tehnice de la completul Manta 290).

SISTEM SUSPENSIE – CAPOTA JAVELIN 8

Destinaţie

Este un sistem de suspensie individual cu 2 compartimente, pentru plierea paraşutelor principală şi rezervă - JALBERT 282 si SHARPCHUTER 245 – R.

Părţi componente

Capota + chingi port suspante ptr. parasuta de rezerva	1
Chingi port suspante pentru parasuta principala	1 per.
Manere de pilotare ptr. parasuta principala	1 per.
Manere de pilotare ptr. parasuta de rezerva	1 per.
Parasuta extractoare TOP	1
Brida parasuta principala	1
Husa principala	1
Ochet inchidere parasuta principala	2
Comanda de largare	1
RSL (Reserve Static Line System)	1
Parasuta extractoare cu arc (ptr. parasuta de rezerva)	1
Brida parasuta de rezerva	1
Husa libera	1
Comanda manuala ptr. parasuta de rezerva	1
Ochet inchidere parasuta de rezerva	1
Inele de pliere	20
Sac de transport	1
Livret	1

Caracteristici JAVELIN 8 – pentru Jalbert 282

Masa sistem …………………………………….	4,8 kg
Sistem de echipare în …………………………	3 puncte cu catarame reglabile
Sistem de largare ………………………………	3 inele cu actionare unica
Extractoare ……………………………………..	Sistem TOP (BOC)
Greutate totală ansamblu paraşută ………….	14,1 kg
Resursa in ani ………………………………….	Nelimitat, functie de starea tehnica
Resursa in salturi ………………………………	Nelimitat
Viteza maxima deschidere ……………………	240 km/h
Greutatea suspendata maxima * ……………	115 kg
Configuratie …………………………………….	AAD si RSL

* Greutatea suspendata maxima recomandata de fabricant pentru salt in conditii aproape perfecte (definita ca: Parasutist + Haine + Echipament).

SISTEM SUSPENSIE – CAPOTA MIRAGE – G3

Destinaţie

Este un sistem de suspensie individual cu 2 compartimente, pentru plierea paraşutelor principală şi de rezervă - JALBERT 282 / 252 si Scharpchuter 245 R / Fury 220 R

Părţi componente

Capota + chingi port suspante ptr. parasuta de rezerva	1
Chingi port suspante pentru parasuta principala	1 per.
Manere de pilotare ptr. parasuta principala	1 per.
Manere de pilotare ptr. parasuta de rezerva	1 per.
Parasuta extractoare TOP	1
Brida parasuta principala	1
Husa principala	1
Ochet inchidere parasuta principala	2
Comanda de largare	1
RSL (Reserve Static Line System)	1
Parasuta extractoare cu arc (ptr. parasuta de rezerva)	1
Brida parasuta de rezerva	1
Husa libera	1
Comanda manuala ptr. parasuta de rezerva	1
Ochet inchidere parasuta de rezerva	1
Inele de pliere	20
Sac de transport	1
Livret	1

Caracteristici MIRAGE – G3 pentru Jalbert 282 / 252

Capota configurata pentru precizia aterizarii si acrobatie – ingusta, cu dimensiuni: 48 cm x 34 cm.

Perne de picior ajustabile si centura abdominala (detasabila).

Masa sistem ……………………………………	5 kg
Sistem de echipare în …………………………	3 puncte cu catarame reglabile
Sistem de largare ………………………………	3 inele cu actionare unica
Extractoare ……………………………………..	Sistem TOP (BOC)
Greutate totală ansamblu paraşută …………	14,3 kg
Resursa in ani ………………………………….	Nelimitat, functie de starea tehnica
Resursa in salturi ………………………………	Nelimitat
Viteza maxima deschidere ……………………	240 km/h
Greutatea suspendata maxima * …………….	115 kg
Configuratie …………………………………….	AAD si RSL

* Greutatea suspendata maxima recomandata de fabricant pentru salt in conditii aproape perfecte (definita ca: Parasutist + Haine + Echipament).

2.3 Exploatarea la sol a parasutelor

2.3.1 Echiparea cu parasuta

Generalitati

Pentru echiparea cu parasuta in vederea executarii salturilor se va urmari:

– sã se controleze sistemul de largare al chingilor;
– hamul sã fie ajustat pe mãrimea fiecãrui parasutist;
– clansarea carabinelor sã se facã la nivelele cele mai portivite pentru a nu jena nici o parte a corpului;
– între corp si pãrtile metalice sã se aseze pernitele speciale pentru a nu produce leziuni ale corpului;
– toatã echiparea sã fie astfel facutã ca parasutistul sã nu fie incomodat în miscãri, iar dupã deschiderea parasutei sã poatã sta comod în sistemul de suspensie.
– echipamentul parasutistului (treining, combinezon) trebuie sa fie comod si sa nu impiedice accesul la comenzile rezervei, largare, de deschidere a parasutei principale

Ordinea echipãrii cu parasuta constã în:

– ajustarea sistemului de suspensie pentru fiecare parasutist;
– asezarea pe spate a parasutei;
– introducerea bratelor prin ham;
– prinderea chingii de la piept;
– prinderea carabinelor de la membrele inferioare;

Punctele de control dupã echipare

– verificarea echipãrii si a prinderii carabinelor;
– verificarea tinutei si a echipamentului;
– verificarea acelor de siguranțã la parasuta principalã si la parasuta de rezerva;
– verificarea comenzilor (traseul cablului automat, comanda parasutei de rezerva, largare);
– verificarea extragerii comenzii manuale sau a parasutei extractoate in sistem TOP/BOC;
– verificarea sistemului de largare al parasutei principale;
– verificarea dispozitivelor de deschidere a parasutei de rezerva (Cypres, RSL);
– verificarea prinderii altimetrului, cronometrului.

2.3.2 Strangerea parasutei

Dupa aterizare parasutistul strange parasuta fara sã se dezechipeze, urmand ca apoi sa degajeze repede locul aterizãrii.

Parasuta se va strânge astfel:

- suspantele se strang circular in mana (fara a le incurca) iar voalura se strange pe brate.
- strângerea se va face prin deplasarea parasutistului spre voalurã, fãrã ca parasuta sã fie târâtã pe sol pentru a nu o agata sau rupe.

ATENŢIE !!!

Strangerea parasutei dupa aterizare sau transportarea necorespunzătoare a paraşutei poate duce la degradarea sau ruperea acesteia.

2.3.3 Pliajul parasutelor

Pliajul reprezinta procesul de impachetare ordonata a parasutei in capota. Se executã în scopul executãrii saltului sau pentru însusirea de cãtre parasutisti a tehnologiei plierii parasutelor. Se va desfãsura pe aerodrom, la start sau în sala de pliaj.

Se va efectua un control amãnuntit asupra pãrtilor componente de bazã ale parasutei înaintea fiecãrui pliaj. Dacã sunt depistate defectiuni care nu pot fi remediate pe loc, parasuta va fi opritã de la salturi.

Inaintea începerii plajului, parasutele vor fi întinse, scuturate, îndepãrtate toate impuritãtile care au fost angrenate în voalurã la strângerea parasutei pe câmp la saltul anterior.

Pliajul parasutelor pentru categoria incepatori se va executa de instructorii de parasutism, pliorii calificati, ajutati de elevii parasutisti care urmeazã a executa salturi cu aceste parasute.

Pliajul parasutelor principale de antrenament si performantã se va realiza de cãtre fiecare parasutist, care este atestat pentru fiecare tip de parasutã, în baza unui examen anual mentionat într-un proces verbal, dar sub supravegherea directã a instructorilor de parasutism sau tehnicianului plior.

Dupã pliaj fiecare parasutã va fi ajustatã iar pliajul consemnat în livret.

In cadrul exercitiilor de pliaj, fiecare parasutist trebuie sã-si însuseascã temeinic (în ordine cronologicã) operatiunile ce compun pliajul parasutei, în asa fel încât sa fie capabil sa-si plieze singur parasuta pentru salt. Aceasta contribuie foarte mult la cãpãtarea încrederii în sine.

REGULI ŞI INSTRUCŢIUNI DE PLIERE

Scule de pliaj:
- masa de pliaj
- suspantă de închidere din bandă lată şi colorată

ATENŢIE: De fiecare dată înainte de începerea pliajului şi după terminarea acestuia este obligatorie numărarea sculelor de pliaj .

Verificarea parasutei

» Intinderea paraşutei pe masa de pliaj din doc şi controlul paraşutei (descurcarea):

Inainte de pliere, asigurati-va intotdeauna ca voalura este asezata in pozitia corecta, pe partea ei stanga.

- asigurati-va ca suspanta exterioara “A” este libera de la bordul de atac pana la chinga portsuspanta, fara nici o alta suspanta deasupra ei.
- repetati pasul anterior pentru suspanta exterioara “D”
- daca suspantele sunt incurcate, descurcati-le pana veti fi in masura sa executati pasii anteriori

Suspantele de comanda trebuie sa fie libere si descurcate dintre celelalte suspante. Incepeti de la manerele de pilotare:

- asigurati-va ca suspantele de comanda sunt bine legate la fiecare maner de pilotare
- suspantele de comanda trebuie sa treaca prin inelele de ghidare
- urmariti in sus traseul suspantelor de comanda si verificati trecerea lor prin slider

- urmariti traseul suspantelor de comanda catre voalura pentru a verifica daca sunt descurcate dintre celelalte suspante si eliminati orice rasucire.

Slider-ul

Voalurile Manta 290/230, Fury 220, Scharpchuter 245, sunt prevazute cu slider solid cu saibe (inele), Voalurile Jalbert – Parafoil sunt prevazute cu slider despicat, sau slider cu inele "D".

Controlul (instalarea) unui slider cu inele "D" sau solid cu saibe:

- pozitionati bordul de fuga al slider-ului catre voalura si bordul de atac catre chingile portsuspante, cu benzile de intarire dedesubt.
- trageti-l in sus pe suspante.

Controlul (instalarea) unui slider despicat:

- asezati cele doua jumatati cu partea inferioara in sus (benzile de ranforsare sunt dedesubt).

Atentie: un slider despicat pliat rasucit poate duce la un incident al voalurii.

- pozitionati bordul de fuga al slider-ului catre voalura si bordul de atac catre chingile portsuspante.
- introduce-ti ochetii in saibe si treceti cordul prin ocheti.

» Controlul sistemului de largare: verificati montarea si pozitionarea corecta a inelelor, starea ochetilor textili si fixarea manerului comenzii de largare pe chinga.

» Blocarea comenzilor: acestea se trec prin inelul de ghidare de pe chinga port-suspantă până ce ochetul de frânare „ochi de pisică" trece prin inel şi se blochează cu partea întărită superioară a mânerului comenzii de pilotare, trăgând comanda de pilotare înapoi strâns spre inelul de ghidare; lungimea de comandă rămasă se pliază în „S" şi se aşează în buzunarul din bandă Velcro prevăzut pe chinga port-suspantă; in cazul voalurilor Parafoil, pe suspantele de comanda exista un marcaj de fixare a suspantelor de comanda. El este pozitionat acolo unde se face nodul alunecator in jurul inelului de ghidare.

» Pliajul voalurii principale:

Metoda "flat – pack"

Metoda **"flat – pack"** (pe o parte) exista in doua variante:

a) prima este o pliere standard cu grupurile de suspante "B", "C" si "D" asezate deasupra grupului de suspante "A";

- rulati bordul de fuga catre suspante
- asezati grupul de suspante "B" deasupra grupului de suspante "A"
- asezati grupul de suspante "C" deasupra grupului de suspante "A" si "B"
- asezati grupul de suspante "D" deasupra grupului de suspante "A", "B" si "C"
- asezati derivoarele uniform de o parte si de alta a grupurilor de suspante
- aranjati uniform bordul de fuga, distribuind in mod egal materialul de fiecare parte a grupurilor de suspante

NOTA: tensionati suspantele, tragand de extradosul voalurii.

- aduceti slider-ul in sus pe suspante si asezati-l deasupra derivoarelor
- aranjati bordul de fuga la latimea husei de pliaj si aplatizati-l usor

b) a doua metoda de pliere fixeaza grupul de suspante "A" intre grupurile de suspante "B" si "C", cu suspantele "D" deasupra.

Metoda "pro – pack"

Cu sistemul ham-capota ancorat, aplicati o tensiune pe suspante, asezati-va intre grupurile de suspante apucand cu mana stanga suspantele din stanga si cu mana dreapta suspantele din dreapta. Impingeti slider-ul catre voalura si mergeti inainte. Ridicati voalura de

suspante si lasati-o sa atarne. Impingeti slider-ul pana ce saibele lui se opresc in opritorii corespunzatori.

Iesiti dintre grupurile de suspante si tineti-le intr-o mana sau pe umeri. Aranjati bordul de atac al fiecarei celule cu muchia palmei si prindeti-l intre genunchi. Aranjati cele patru imbinari ale fiecarei celule catre stinga (jumatate din voalura) si catre dreapta (cealalta jumatate); dupa care intinde-ti bordul de fuga intre ramificatiile comenzilor de pilotare.

Nota: Asigurati-va ca suprafata inferioara a voalurii si comenzile de pilotare sunt simetrice.

Asezati bordul de fuga al celulei centrale (indicat de eticheta de avertizare) sub degetul mare si ridicati voalura.

Adunati bordul de atac al voalurii laolalta cu cealalta mana la aprox. 30 cm de extradosul bordului de fuga.

Mentineti voalura stransa si balansati usor voalura spre exterior. Asezati voalura pe masa de pliaj si aplicati o tensiune suspantelor. Asigurati-va ca bordul de atac este cu fata in jos. Cusatura centrala a celulei centrale trebuie sa se afle in centrul pachetului format de voalura. Aranjati voalura functie de latimea husei de pliaj

Nota: Pe tot timpul pliajului trebuie să existe o tensiune pe suspante (să fie întinse tot timpul);

» Voalura se aşează în formă de „S” şi se introduce în husa paraşutei, distribuind in mod egal volumul si evitand formarea unei gramezi in mijloc

» Se închide husa şi se pliaza suspantele. Lasati aproximativ 30 – 35 cm de suspante nepliate intre husa si conectori;

» Aşezarea în capota: intindeti chingile portsuspante in locasurile laterale capotei parasutei de rezerva, cu comenzile spre interior, asezati husa in capota cu suspantele pliate catre partea inferioara;

» Inchiderea capotei: treceti suspanta de inchidere prin ochetul textil si aduceti ochetul deasupra husei. Brida parasutei extractoare trebuie sa treaca prin dreapta ochetului de inchidere. Introduceti suspanta de inchidere prin saiba clapei inferioare si inchideti clapa. Inchideti clapa superioara, mentinand brida in partea dreapta. Inchideti clapa laterala stanga, apoi cea dreapta introducand, functie de modul de deschidere, cablul comenzii automate, cablul comenzii manuale sau siguranta curba atasata de brida la extractoarea TOP, in ochetul de inchidere.

Nota: Inainte de inchiderea capotei, la sistemele de parasuta cu extractoare cu arc, se cupleaza brida de asistare de la baza extractoarei la cablul comenzii automate, se comprima parasuta extractoare (fara a prinde materialul acesteia sub arc), si apoi se trece la inchiderea capotei.

Dupa inchidere se pliaza cablul comenzii automate in inelele elastice de pe clapele laterale ale capotei.

Cand parasuta se pliaza in sistem TOP, extractoarea TOP se pliaza si se introduce impreuna cu surplusul de brida in buzunarul destinat acesteia pe chinga de picior dreapta (ROL) sau pe clapa inferioara a capotei (BOC).

» Verificarea exterioară a paraşutei;

» Consemnarea în livret a pliajului cu semnãtura pliorului si a instructorului care a verificat pliajul.

2.3.4 Intretinerea parasutelor

Parasutele sunt confectionate din material sintetic, care este foarte durabil, dar se deterioreaza din urmatoarele cauze:

1. **Radiatia solara.** Razele ultraviolete ale soarelui slabesc rapid si ireversibil materialul. Feriti pe cat posibil parasutele de expunerea directa la radiatia solara.
2. **Nisipul.** Nisipul fin va slabi si taia chingile si tesaturile de toate tipurile. Expunerea prelungita la nisip va scurta viata ansamblului parasutei in intregime.
3. **Frecarea.** Materialul se destrama rapid daca este tarat pe beton sau alte suprafete rugoase. Nu tarati echipamentul pe beton in timpul plierii.
4. **Murdarie.** Aceasta poate deteriora parasuta. Indepartati murdaria dupa ce aceasta sa uscat si spalati usor cu apa calduta si sapun delicat. Asigurati-va ca murdaria nu a patruns in tuburi, carabine, sistemul de largare, acele comenzii manuale a rezervei sau ocheti. Anuntati un instructor daca echipamentul este foarte murdar.
5. **Apa.** Apa nu deterioreaza structural materialul parasutei, dar agitarea si mentinerea prelungita in apa dulce slabeste chingile si poate duce la decolorarea unor tesaturi sau benzi. Apa sarata poate deteriora materialul si poate duce la ruginirea partilor metalice, daca nu este rapid si in totalitate indepartata cu apa dulce din abundenta.
6. **Uleiuri si grasimi.** Majoritatea compusilor petrolieri nu ataca materialul, ci doar il pateaza. Aceste pete pot fi repede indepartate, de catre personal calificat, folosind un solvent petrolier adecvat (alcooluri minerale).
7. **Acizii.** Materialul este deasemenea atacat de acizi. Pastrati parasutele la distanta de zonele unde pot fi gasiti acizi. Daca totusi are loc contaminarea, spalati imediat si in totalitate cu apa calda si sapun din abundenta. Pana la spalarea echipamentului, bicarbonatul de sodiu poate fi folosit la neutralizarea rapida a majoritatii acizilor.

2.4 Aparatura si echipamente anexa saltului cu parasuta

2.4.1 Aparate pentru Asistarea Deschiderii (AAD)

Cypres – este aparat pentru asistarea deschiderii parasutei de rezerva, in situatia nedeschiderii sau deschiderii defectuoase a parasutei principale si coborarea cu o viteza periculoasa pentru siguranta aterizarii.

Compus din: microprocesor, unitate de procesare cu autotestare, unitate de control pentru reglarea inaltimii inainte de salt si unitate de largare (EOS).

Date speciale pentru Cypres Student:

- inaltime de declansare	225 m la caderea libera
	300 m la voalura partial deschisa
- viteza de activare	13 m/s
- temperatura de lucru	+ 63 ^{0}C / - 20 ^{0}C
- umiditate maxima admisibila	98 % umiditate relativa
- limite de reglare a altitudinii	+/- 500 m
- interval de operare fata de nivelului marii	de la – 500 m la + 800 m
- perioada de functionare	14 ore
- durata de viata a bateriei	500 salturi sau 2 ani

Functionarea:

- dispozitivul se activeaza inainte de primul salt si se va inchide singur dupa 14 ore de functionare continua daca nu a fost aplicata procedura de inchidere de catre personalul autorizat.
- dispozitivul se autocalibreaza la nivelul solului de 2 ori pe minut, prin masurarea presiunii aerului.
- dispozitivul se activeaza numai daca saltul se face de la o inaltime de peste 450 m fata de inaltimea la care parasutistul intentioneaza sa aterizeze.
- doar caderea libera cu peste 13 m/s, la mica inaltime, va determina Cypres-ul sa actioneze rezerva, cu aproximativ 4,5 s inainte de impactul cu solul.
- microprocesorul este capabil sa calculeze in timp real altitudinea si viteza de cadere a parasutistului, pe baza presiunii atmosferice. In momentul in care se intrunesc conditiile de viteza si inaltime stabilite de fabricant, aparatul va actiona unitatea de largare pentru a deschide capota rezervei, prin taierea ochetului de inchidere.
- la pornirea dispozitivului se activeaza un proces de lucru si un proces independent de control al functionarii, care monitorizeaza in mod continuu procesul de lucru. In caz de erori, in timp ce procesul de lucru este activ, procesul de control va inchide dispozitivul.

Utilizarea:
- daca parasutistul coboara cu avionul, fara executarea saltului, trebuie oprit Cypres-ul.
- sub 400 m. nu se vor executa manevre asupra parasutei principale care sa genereze o viteza de coborare mai mare de 12 – 13 m/s; fiind pericol de declansarea Cypres-ului si deschiderea parasutei de rezerva in paralel cu parasuta principala.
- daca Cypres-ul a fost reglat la o altitudine mai mare decat nivelul aerodromului si aeronava a urcat peste altitudinea zonei propuse pentru parasutare, el nu trebuie sa mai coboare sub aceasta altitudine.
- daca Cypres-ul a fost reglat pentru o altitudine a zonei de salt mai mica decat nivelul aerodromului, aeronava nu trebuie sa coboare sub altitudinea corespunzatoare nivelului zonei propuse pentru parasutare.

Dispozitivul Cypres va fi instalat, actionat, programat si verificat numai de catre persoane autorizate.

Argus - aparat pentru asistarea deschiderii parasutei de rezerva, in situatia nedeschiderii sau deschiderii defectuoase a parasutei principale si coborarea cu o viteza periculoasa pentru siguranta aterizarii.

Compus din: microprocesor, unitate de procesare cu autotestare, unitate de control pentru reglarea inaltimii inainte de salt si unitate de largare (EOS).

Date speciale pentru Argus

Mod de lucru:	novice	standard	tandem	swoop
- inaltime de declansare	300 m	250m	660m	250m
- viteza de activare	20 m/s	35m/s	35m/s	35m/s

- temperatura de lucru	+ 63 ^{0}C / - 20 ^{0}C
- umiditate maxima admisibila	98 % umiditate relativa
- limite de reglare a altitudinii	+/- 500 m
- perioada de functionare	14 ore

Vigil - poate fi programat în modul ″**Pro**″**,** ″**Student**″ sau ″**Tandem**″cu ajutorul unui buton de apăsare.
Unitatea funcţionează în mod egal ca un înregistrator de date. El memorează ultimele 16

minute în cădere liberă (maxim 16 salturi), timpul total de cădere liberă precum şi numărul de salturi. Toate aceste date pot fi vizualizate pe ecranul LCD al aparatului Vigil
sau teleîncărcate pe un PC prin intermediu porţii infraroşu de comunicare. Un lector şi logica asociată sunt disponibile ca opţiune. (vezi ξ6). Tehnologia ″2 fire″ a fost special dezvoltată pentru Vigil. Ea utilizează un cablaj întărit cu Kevlar care furnizează o combinaţie unică de soliditate şi supleţe. Contactele placate cu aur şi sistemul de zăvorâre pozitiv garantează o fiabilitate optimă în toate circumstaţele. Ecranul LCD compus din 26x96 puncte permite un schimb de informaţii clare cu paraşutistul. Blindajul a fost obiectul tuturor grijilor pentru a garanta o funcţonare perfectă în mediile în mod particular expuse interferenţelor eloctromagnetice ca aeroporturile şi avionele.
Moduri de lucru:
MOD **PRO**
Vigil declanşează la **840 picioare (256 metri)** dacă viteza de cădere este egală sau superioară **35 m/sec. (78 mile/oră)**∗
MOD **Student**
Vigil declanşează la **1040 picioare (317 metri)** dacă viteza este egală sau superioară **20m/sec. (45 mile/oră)**∗
Mod **TANDEM**
Vigil declanşează la **2040 picioare (622 metri)** dacă viteza este egală sau superioară **35m/sec. (78 mile/oră)**∗

Dispozitivele nu se foloseste la salturile pe apa.

2.4.2 Echipament

Costum de zbor – combinezon sau treining rezistent la curentii de aer si socuri. Are rol de a proteja corpul de curenti de aer, frig, frecari cu solul sau obiecte. Peste înãltimi de 4500 m se vor folosi costume de zbor speciale (de iarna) de protectie împotriva temperaturii scãzute.

Ghete – tip sport, cu caramb inalt, siret rezistent si fara cleme sau toc. Are rolul de a proteja articulatia gleznei si labei piciorului in timpul socului la aterizare.

Casca – din fibra de sticla captusita cu materiale moi. Urmareste sa reduca la minim efectele saltului si ale socului la aterizare.

Ochelari – din plastic, cu vizibilitate mare, rama moale si banda elastica de fixare. Sunt folositi pentru eliminarea efectelor curentilor si ale particulelor din aer.

Manusi – din piele; stranse pe mana; fara a incomoda actionarea parasutei. Au rolul de a asigura o aderenta mai buna, protectie termica si mecanica.

Vesta de salvare – in situatia efectuarii salturilor pe apa sau in zone limitrofe luciului de apa, parasutistii vor fi echipati obligatoriu cu veste de salvare pneumatice sau de pluta.

Lanterna – in cadrul salturilor de noapte, parasutistii vor avea asupra lor lanterne pentru executarea semnalizãrilor în aer, stabilite in cadrul pregãtirii de zbor/salt, la aparitia unui incident - dacã se poate - si pentru iluminarea locului de aterizare.

Drip – cutit special pentru taierea suspantelor in cazul situatiilor critice. Se ataseaza intr-un buzunar special pe chinga parasutei.

Rachete de semnalizare si torte fumigene – se folosesc in cadrul mitingurilor si demonstratiilor aeronautice. Se folosesc fixate pe picior si protejate termic pentru a nu produce arsuri.

Altimetru – mecanism bazat pe capsula aneroida, ce reactioneaza la diferentele de presiune atmosferica in timpul zborului, caderii si a coborarii cu parasuta deschisa. Indica in permanenta altitudinea la care se afla parasutistul. Se poate fixa pe chinga, brat sau picior.

O varianta moderna o constituie audioaltimetru care este un dispozitiv ce lucreaza pe baza de traductori de presiune si un sistem acustic de anuntare a nivelelor pentru incetarea lucrului in cadere libera, a inaltimii de deschidere a parasutei principale si a punctului critic (inaltimea de siguranta) pentru deschiderea parasutei de rezerva.

Cronometru – ceas mecanic sau electronic special; fixat in suport pe chinga sau pe brat. Se foloseste pentru cronometrarea timpului de cadere si a diferitelor momente ale caderii, in cazul salturilor de acrobatie.

Aparat de oxigen – pentru salturi de inaltime.

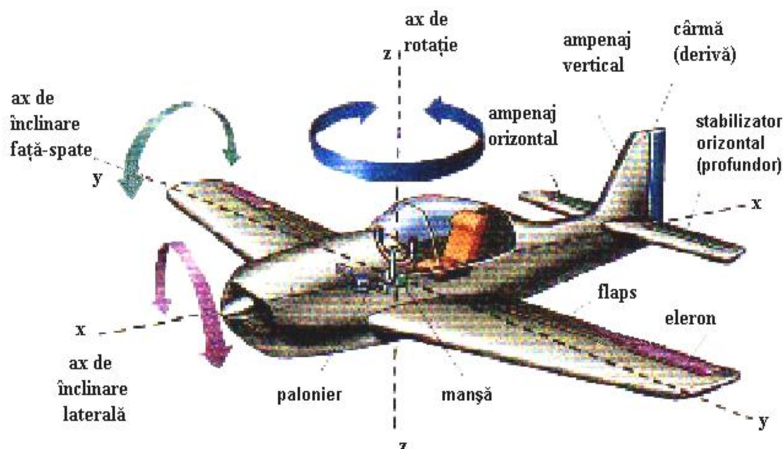
Parasutistii care executã salturi de la altitudini mai mari de 4500 m vor fi asigurati cu mãsti de oxigen (cele din dotare), indiferent dacã aeronava folosita este sau nu presurizata sau prevãzuta cu mãsti individuale de oxigen pentru pasageri.

Când se folosesc aeronave echipate cu mãsti de oxigen individuale, parasutistii la bordul aeronavei vor folosi pânã când se ajunge la inaltimea de salt aceste mãsti, dupã care înainte de pãrãsirea aeronavei vor pune pe figurã mãstile de oxigen proprii.

2.4.3 Aeronave si instalatii folosite la salturile cu parasuta

2.4.3.1 Constructia avionului

Fuselaj este corpul avionului, în care se amplasează cabina pentru echipaj şi pentru încărcătura utilă, diverse agregate şi mini-instalaţii; pe el se fixează aripile, ampenajele, motorul şi trenul d aterizare;



Aripa este componenta cea mai importanta din construcţia avionului şi are rolul de a crea forţa de susţinere în zbor numită forţa portantă;

Suprafeţe de comandă:

Eleroanele sunt elemente de comandă laterală a avionului; prin bracajul lor, una în sus alta în jos, se obţine un cuplu care produce înclinarea stânga dreapta a avionului în jurul axului longitudinal;

Flaps-urile se folosesc în configuraţie de decolare, aterizare.

Ampenajul orizontal şi vertical sunt componente care asigură echilibrul şi stabilitatea avionului;

-*ampenajul orizontal* se compune dintr-o suprafaţă fixă, numită stabilizator, având în prelungire o suprafaţă mobilă numită profundor;

-*ampenajul vertical* se compune dintr-o suprafaţă fixă numită derivă şi o suprafaţă mobilă numită direcţie; el serveşte la stabilizarea avionului pe direcţie sau la rotirea lui în jurul axului vertical;

Profundorul comandă în profunzime: cabraj (urcare), picaj (coborâre).

Direcţia comandă mişcarea în jurul axului vertical: mişcare de giraţie, stânga - dreapta.

Grupul motor este mecanismul care creează forţa de tracţiune necesare deplasării prin aer; el poate fi motor cu piston sau motor cu reacţie;
Elicea este componenta care transformă cuplul motor în tracţiune.
Trenul de aterizare este sistemul care, la aterizare şi decolare, preia suprasarcinile provenite de la impactul cu solul, amortizându-le şi nelăsându-le să fie transmise structurii de rezistenţă a avionului;

2.4.3.2 Scurta descriere AN – 2, PZL – 104

Avionul AN-2 este avion biplan cu structură metalică şi acoperit cu pânză. Are 12 locuri plus trei membri ce compun echipajul : pilot, copilot şi mecanic de zbor.





Dotare pentru executarea salturilor cu parasuta:

- Semnalizare optică şi acustică;
- Cabluri longitudinale;
- Altimetru;
- Cronometru;
- Vitezometru;
- Drip;
- Prag de cauciuc;
- Geamuri laterale (hublouri);
- Scaune rabatabile laterale;

Parasutisti …………………………………………	Max. 11 parasutisti + 1 instructor
Viteza de salt ……… ………………..……………	120-150 km/h
Plafon maxim ………………………………………	4500- 5000 m

Avionul PZL 104 Wilga 35a

Este destinat activităţii de zbor în aerocluburi pentru:
- remorcaj planoare;
- lansări cu paraşuta;
- şcoală (este prevăzut cu dublă comandă);

- transport persoane.

Aripile sunt montate parasol (deasupra fuzelajului).

Echipaj max. parasutisti …………………………	2 parasutisti + 1 instructor
Viteza maximă cu paraşutişti ……………………	180 km/h
Viteza maximă admisă …………………………..	260 km/h
Viteza optimă lansare paraşutişti fără uşi ……..	110-120 km/h
Lăţimea uşii ………………………………………	1,5 m

Pregătirea avionului pentru salturi cu paraşuta

Pentru executarea salturilor cu paraşuta din avionul PZL 104 avionul se va pregăti astfel:

- se demontează uşa din dreapta şi se vor monta, în locul ei, două bare verticale (una în partea din faţă şi cealaltă în spate a cadrului uşii).

- se va demonta tija manşei din dreapta şi scaunul din faţa acesteia, acesta înlocuindu-se cu o pernă bine fixată.

Avionul GA 8 AIRVAN

Este destinat activităţii de zbor în aerocluburi pentru:
- lansări cu paraşuta;
- şcoală (este prevăzut cu dublă comandă);
- transport persoane.



Aripile sunt montate parasol (deasupra fuzelajului).

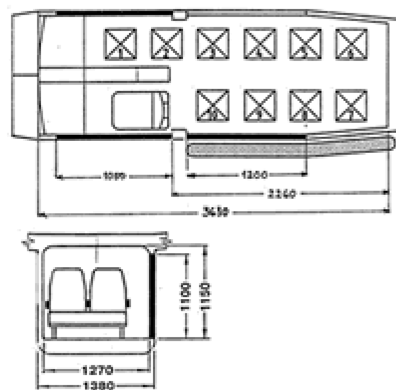
Greutate maxima admisa la decolare	1814 kg
Sarcina utila maxima (Pilot+echipaj+carburant)	800 kg
Echipaj max. parasutisti …………………………	6 parasutisti + 1 instructor
Viteza maximă cu usa deschisai ……………	180 km/h
Viteza maximă admisă …………………………..	260 km/h
Viteza optimă lansare paraşutişti fără uşi ……..	130-160 km/h
Lăţimea uşii ………………………………………	1,5 m

. Avionul SMG-92 TURBOFINIST

Este un avion destinat pentru desant parasutisti si transport pasageri:

- in varianta desant, echipajul este format din : 1 pilot si 10 parasutisti sau 2 piloti si 9 parasutisti;
- in variant transport, echipajul este format din: 1(2) piloti si 6 pasageri.





Date tehnice de constructie:

- lungimea avionului…………………………….	9930 mm;
- anvergura………………………………………	146000 mm;
- ecartament……………………………………..	3242 mm;
- ampatament……………………………………	6330 mm;
- diametrul elicei………………………………...	2500 mm;
- inaltimea usii…………………………………...	1120 mm;
- latimea usii…..…………………………………	1350 mm;
- cabina pasageri : lungime……………………	3400 mm;
- cabina pasageri : latime………………………	1260 mm’
- cabina pasageri : inaltime……………………	1200 mm;
- greutatea avionului……………………………	1550 kg;
- greutatea maxima admisa la decolare……...	2700 kg;
- puterea motorului……………………………..	604 CP;
- tip motor………………………………………..	WALTER M601 D-2 TURBO PROPULSOR;
- viteza la desant………………………………..	150 km/h;
- viteza maxima la 3000m……………………..	230-290 km/h;
- plafon maxim…………………………………..	7000 m;
- consum…………………………………………	180l/h;
- centrul de grutate……………………………..	CG=3,35% din CMA;
- combustibil…………………………………….	Kerosene.

Dotari pentru desant:

- semnalizare optica;
- vitezometru;
- altimetru;
- variometru;
- statie radio;
- GPS.

2.4.3.3 Turnul de parasutism

Aerocluburile teritoriale care dispun de Turnuri de parasutism: Bucuresti, Baia Mare, Cluj Napoca, Iasi, Ploiesti, Suceava.

Date tehnice:

- structura: scelet metalic sau turn de beton;
- inaltime: ≈ 40 – 60 – 80 m;
- posibilitati lucru: salturi ghidate, salturi de la platforma;
- parasuta folosita: rotunda;
- viteza ridicare: 3 m/s;
- viteza coborare: max. 4 m/s.



3. Principii de zbor/salt

3.1 Bazele fizice ale caderii corpurilor

3.1.1 Caderea corpurilor în aer

De la părăsirea bordului aeronavei până la aterizare, paraşutistul se află în continuă mişcare, asupra acestuia acţionând o multitudine de forţe. Asupra unui corp care cade în aer, pe lângă forţa de atracţie gravitaţională, acţionează o forţă de sens contrar forţei gravitaţionale, opusă căderii corpului şi care poartă denumirea forţă de rezistenţă la înaintare (Fx). Aceasta este dependentă de următorii factori:

- densitatea aerului " **ρ "** care modifică valoarea rezistenţei la înaintare în mod direct (dacă densitatea creşte atunci creşte şi R);
- viteza de cădere a corpului (V) în sensul creşterii forţei de rezistenţă la înaintare odată cu creşterea vitezei de coborâre;
- dimensiunile corpului, în sensul creşterii rezistenţei la înaintare pe măsura creşterii suprafeţei (S) a corpului care se opune curentului de aer;
- forma şi starea suprafeţei corpului, printr-un coeficient adimensional (Cx) – rugozitatea sau fineţea materialului.

Densitatea aerului. Aerul este un amestec de gaze cu proprietăţi diferite care au influenţă asupra paraşutistului în cădere liberă şi în coborâre cu paraşuta deschisă.

- presiunea atmosferică = 760 mm Hg
- ρ = 0,125 kgf s^2/m^4
- t = 15 ^{0}C

Deoarece aerul are greutate, densitate şi presiune bine definite orice corp care se mişcă în aer este supus la rezistenţa aerului. În timpul deplasării corpului prin aer acesta dislocă moleculele de aer ce-l întâmpină. Corpul se freacă de acestea antrenând după el o parte din ele. Pentru a le antrena după el corpul trebuie să depună o muncă. Aceasta reprezintă produsul dintre rezistenţa aerului şi spaţiul parcurs de corp.

Mărimea rezistenţei aerului depinde de:

Viteza de deplasare. Rezistenţa aerului creşte proporţional cu pătratul vitezei.

Ex.: dacă V=0 m/s atunci R=0 kgf
dacă V=2 m/s atunci R=4 kgf
dacă V=4 m/s atunci R=16 kgf

Rezistenţa creşte direct proporţional cu densitatea aerului.

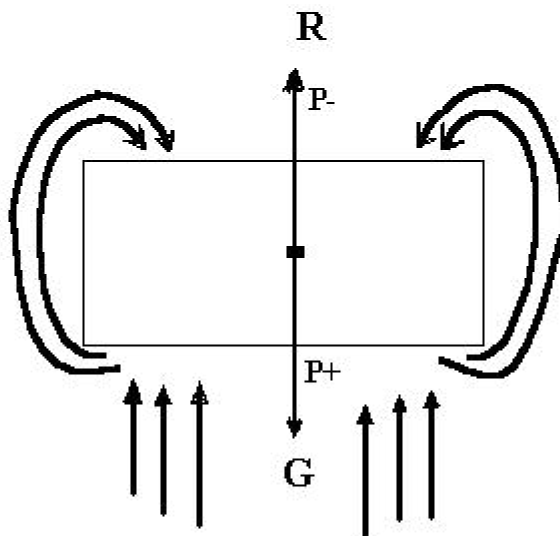
dacă ρ=10% atunci R>10%

Suprafaţa corpului. Rezistenţa creşte direct proporţional cu suprafaţa.

Ex.: dacă S=1 m² atunci R=1 kgf
dacă S=2 m² atunci R=2 kgf
dacă S=4 m² atunci R=4 kgf

Forma şi starea suprafeţei. Rezistenţa depinde de duritatea si rugozitatea suprafeţei.

Pe măsura accelerării căderii corpului în aer sub acţiunea forţei gravitaţionale (g=9,81 m/ s²), forţa de rezistenţă la înaintare creşte până într-un anumit moment în care acesta echilibrează forţa gravitaţională. Din acest moment, asupra corpului acţionează două forţe egale şi de sens contrar, care-i întreţin mişcarea cu o viteză constantă numită viteza limită (Vlim).



Acest fenomen stă la baza descoperirii paraşutei deoarece alegând o anumită suprafaţă opusă curentului de aer, se poate micşora viteza limită până când aceasta să nu mai fie periculoasă pentru paraşutist (considerând corpul care se mişcă în aer format din sistem parasuta + paraşutist).

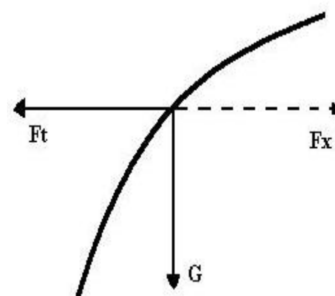
Din momentul părăsirii aeronavei până la aterizare, se pot evidenţia anumite faze prin care trece succesiv complexul paraşuta-paraşutist:

a) Cădere liberă
b) Coborâre cu paraşuta deschisă
c) Aterizarea

În funcţie de modul în care actioneaza forţele aerodinamice asupra corpului în cădere, acesta se va afla în anumite stadii de echilibru.

3.1.2 Directia si viteza in caderea libera

La părăsirea bordului aeronavei aflate în zbor orizontal, mişcarea paraşutistului în cădere liberă se efectuează pe o traiectorie curbă, în plan vertical, sub acţiunea forţelor de rezistenţă la înaintare, de inerţie şi a acceleratiei gravitationale.



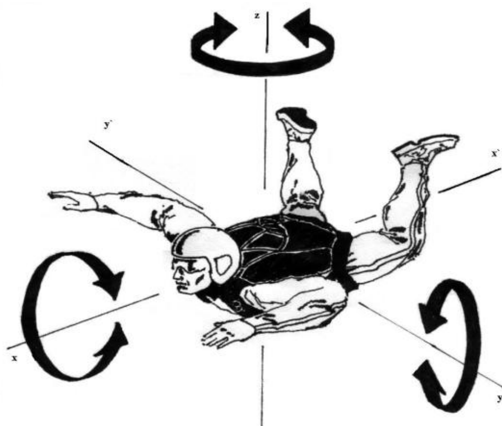
Pe măsura căderii paraşutistului, ponderea forţei de inerţie scade datorită componentei orizontale a forţei de rezistenţă la înaintare până la anularea reciprocă, corpul continuând căderea numai pe direcţie verticală. Viteza de cădere creşte cu cât timpul de cădere este mai mare. După un anumit timp de cădere paraşutistul ajunge la o valoare a vitezei (viteza limită în cădere liberă) care se păstrează constantă atât timp cât poziţia de coborâre rămâne neschimbată, moment în care cele două forţe Fx şi G devin egale şi de sens contrar.

Se ajunge la viteză limită dupa o cădere de aproximativ 10 secunde. În acest timp paraşutistul parcurgând aproximativ 300 m. Atât timp cât paraşutistul îşi menţine un stil corect de căderе (simetric) distribuţia forţelor ce acţionează asupra acestuia sunt regulate şi căderea este stabilă. În cazul modificării distribuţiei de forţe datorată unui stil neechilibrat (nesimetric, ex. scoaterea unei mâini în lateral) acesta intră într-o mişcare dezordonată; rotire sau rostogolire, controlată sau necontrolată. Când miscarea corpului este controlata de paraşutist, prin provocarea unor astfel de dezechilibrări de forţe, se realizează figurile componente ale gamei de acrobaţie.

3.1.3 Momente aerodinamice

Cunoscând centrul de greutate (G) al paraşutistului drept origine a unui sistem de 3 axe vom observa următoarele: datorită forţelor aerodinamice care acţionează asupra paraşutistului în cădere (corp, mâini şi picioare) vor apare momente aerodinamice ce vor roti paraşutistul în jurul celor trei axe. Aceste mişcări se obţin în urma schimbarii (controlate sau necontrolate) a bratelor si picioarelor.

1. **Momentul de ruliu** are loc în jurul axului longitudinal xx' cunoscut şi sub denumirea de **tonou**. Acest moment aerodinamic se obţine prin lipirea de corp a unuia dintre braţe şi întinderea picioarelor.
2. **Momentul de tangaj** are loc în axul transversal yy'. Acest moment se obţine atunci când dintr-un stil simetric mâinile se intind. Poziţia corpului se va schimba, se va ridica. Dacă în următorul moment paraşutistul trage coatele spre bazin, poziţia corpului se va schimba având o poziţie cu capul înclinat în jos. Repetarea acestor mişcări intermitent, duce la balansarea corpului faţă – spate creând momentul de **tangaj**. Prin executarea unei rotiri controlate de 360^0 în jurul axului transversal yy' obţinem figura acrobatică denumita **looping.**

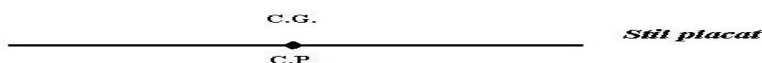


3. **Momentul de giraţie** are loc în jurul axei zz' şi este cunoscut sub denumirea de **viraj**. Virajul se obţine prin înclinarea ambelor braţe sau a palmelor în aceeaşi direcţie, în urma căreia paraşutistul obţine rotiri stânga sau dreapta. Un viraj constă prin rotirea completă a corpului plecând de la un punct fix, 360^0. Dacă această rotire nu este oprită ea se accelerează odată cu căderea apărând momentul de vrie, foarte periculos atât timp cât nu este controlat.

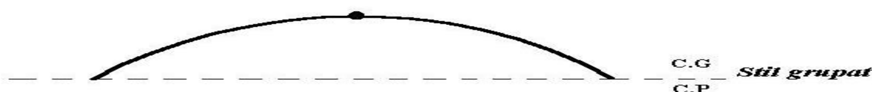
3.1.4 Căderea Liberă

Este timpul scurs de la părăsirea avionului până la deschiderea parasutei. Pentru o cădere liberă stabilă, este necesar ca paraşutistul să cadă într-un stil care să-i asigure o simetrie perfectă a corpului. Pentru stabilitatea căderii, in special la parasutistii începători, stilul cel mai indicat este cel clasic. Stabilitatea căderii este influenţată de poziţia centrului de presiune faţă de centrul de greutate.

Dacă cele două centre corespund, echilibrul va fi indiferent.



Dacă centrul de greutate este deasupra centrului de presiune, echilibrul este instabil.



Dacă centrul de greutate este dedesuptul centrului de presiune, echilibrul este stabil.



3.1.5 Stiluri de cădere

Viteza de cădere se poate mări sau micşora în funcţie de poziţia corpului. Astfel se cunosc patru stiluri de bază:
Stilul clasic se obţine astfel:

- parasutistul este orientat cu faţa în jos;
- picioarele îndoite de la genunchi;
- mâinile desfăcute la înălţimea umerilor şi îndoite din cot;

Mişcarea unui corp este stabilă dacă în timpul deplasării, corpul îşi menţine poziţia iniţială. Pentru echilibrul stabil a unui corp suspendat, centrul de greutate al acestuia trebuie să fie situat sub punctul de sprijin. În cădere liberă paraşutistul se sprijină pe masa de aer. De aceea mişcarea lui nu va fi stabilă decât atunci când centrul de presiune va fi situat deasupra centrului de greutate. Această condiţie esenţială este îndeplinită numai atunci când, paraşutistul, ia anumite poziţii stabile de cădere, în care este asigurată scurgerea simetrică a aerului în jurul corpului. În funcţie de configuraţia fizică a fiecărui parasutist, acesta îşi va alege stilul optim. Când paraşutistul ajunge ca pe toată durata căderii libere să-şi menţină cu siguranţă stilul de cădere, va putea trece apoi la adoptarea altor stiluri mai puţin stabile şi cu viteze mai mari în vederea executării unor figuri acrobatice.
Stilul grupat :

- cu coloana încovoiată şi bărbia în piept;
- genunchii traşi la piept uşor desfăcuţi (la nivelul umerilor);
- mâinile lângă corp, îndoite din cot;



Din această poziţie se execută gama de acrobaţie. Paraşutistul ajunge la o viteză critică la aproximativ 12–15 secunde pentru 2000 m.



Stilul săgeată este folosit în vederea obţinerii unei viteze mai mari de cădere sau pentru corectarea unor abateri, deviaţii în cadrul lansărilor de înălţimi mai mari (acrobaţie). Viteza de cădere a acestui stil poate ajunge până 55 m/s, iar poziţia este cu mâinile şi picioarele întinse şi desfăcute în V.



Stilul picătură (în cap) folosit de parasutistii de performanţă în vederea atingerii unei viteze maxime pentru lucrul în salturile de acrobaţie si LRCL. Viteza atinsă este de aproximativ 60 m/s.

3.2 Notiuni de baza in Aerodinamica Parasutei

Fortele care afecteaza parasuta sunt invizibile, dar cu toate astea se pot simti. Invatati ce forte fac parasuta sa zboare bine, pentru a intelege ce se intampla cand nu zboara bine.

Sunt doua cai de baza pentru ca parasuta sa incetineasca coborarea – portanta si rezistenta. O parasuta rotunda creeaza rezistenta la inaintare doar prin simpla umplere cu aer a cupolei/voalurii, franand coborarea. Iar parasutele aripa creeaza portanta, forta care apare si impinge aripa intr-o directie anume, directie determinata de forma constructiva si de umplerea cu aer a voalurii. Controlul curgerii aerului pe voalura este secretul pilotarii parasutei.

3.2.1 Portanta

O voalura produce portanta in doua moduri. Insasi forma aripii produce o usoara portanta. Aripa este modelata in asa fel incat aerul sa curga mai repede pe partea de deasupra ei *(extrados)*, decat pe dedesubtul ei *(intrados).* Cand viteza aerului creste, presiunea sa scade. Aceasta creeaza o zona de presiune scazuta pe extrados si o zona corespondenta de presiune crescuta pe intrados. Astfel aripa este ridicata spre zona de presiune scazuta.

Deflexia aerului este al doilea tip de portanta. Daca aerul este deflectat intr-o directie, trebuie sa existe o reactie egala in sens contrar – acelasi principiu ne permite sa facem viraj, trak-ing, si sa executam alte manevre in cadere libera.

Exista un echilibru complex, intre portanta data de deflexie si forma geometrica. Daca deflexia este principala sursa de portanta, la actionarea comenzii pentru executarea unui viraj pe partea dreapta (bordul de scurgere din dreapta tras in jos) aerul deflectat in jos ar impinge jumatatea dreapta a voalurii in sus, asezand voalura intr-o pozitie inclinata spre stanga si creand viraj pe stanga. Dar de fapt, tragand comanda dreapta in jos, se reduce viteza, deoarece creste rezistenta la innaintare si scade portanta pe acea parte. Cu jumatatea din dreapta a voalurii miscandu-se mai incet, voalura se inclina spre dreapta si creaza viraj pe acea parte.

In parasutism, deflexia este utilizata cel mai des la franarea pentru aterizare. Cand se trage de ambele comenzi, o parte din aer este deflectat in jos creand voalurii o tendinta de urcare. Dar deasemeni creste si rezistenta la inaintare, reducand viteza voalurii. Pilotul de sub voalura, avand masa mai mare si rezistenta mai mica la innaintare, incetineste mai greu decat voalura, plecand inainte. Aceasta modifica total unghiul de atac al voalurii, crescand foarte mult deflexia aerului atata timp cat mai exista viteza de inaintare. Vom trata mai pe larg folosirea deflexiei in acest mod, cand vom discuta despre unghiul de atac si in capitolele cu privire la tehnicile de pilotare.

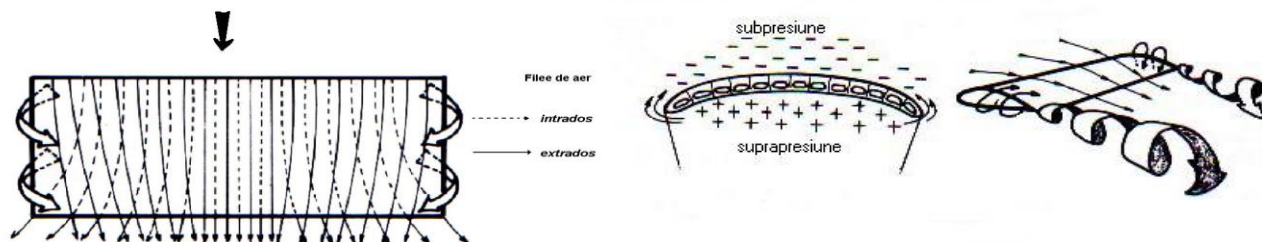
3.2.2 Rezistenta la inaintare

O alta forta principala care actioneaza asupra voalurii este *rezistenta la înaintare*.

Rezistenta se manifesta deasemeni in doua moduri, pe care le vom numi *rezistenta datorata formei* si *rezistenta parazita*.

Rezistenta datorata formei este rezultatul frecarii aerului cu aripa. Datorita faptului ca presiunea pe intradosul aripii este mare, iar pe extrados este mica, aceste presiuni incearca sa se echilibreze dand nastere la scurgeri de aer pe capetele aripii, creand turbioane. Aceste

turbioane creeaza o rezistenta la inaintare numita *rezistenta indusa.* Aceasta creste odata cu grosimea profilului si viteza acestuia si poate fi scazuta prin alungirea profilului (raportul dintre coarda medie si anvergura).



Rezistenta parazita este rezultatul perturbarii curentului de aer produs de neregularitatile aripii. Celulele deschise creeaza turbulenta. Deasemeni, suspantele, punctele de prindere a suspantelor pe voalura, parasuta extractoare slider-ul, chiar si pilotul creeaza rezistenta la inaintare, dar nu si portanta. Parasutele nu au fost niciodata aripi eficiente in comparatie cu avioanele, deoarece structura lor creaza foarte multa rezistenta parazita iar alungirea aripii este foarte mica (pana la 1/3 la parasute fata de avioane care au un raport mai mare de 1/10) .

Portanta si rezistenta, sunt amandoua rezultatul curgerii aerului pe aripa. Deoarece curgerea aerului pe aripa creeaza aceste forte, mai mult flux de aer pe aripa, inseamna mai multa forta. Portanta si rezistenta cresc in proportie geometrica cu viteza: de doua ori viteza, inseamna de patru ori portanta si tot de patru ori rezistenta. Aceasta inseamna ca viteza aerului este cruciala pentru performantele aripii.

Zburand mai repede inseamna – pana la un punct – mai multa portanta si raspuns mai rapid al voalurii la comenzi. In acelasi timp creste si rezistenta, de aceea voalurile de viteza au unele particularitati constructive pentru a reduce rezistenta cum ar fi: parasuta extractoare retractabila, slider colapsabil si diametru mic la suspante grosimea mai mica a profilului.

3.2.3 Ruperea fileelor de aer

Fluidele in curgerea lor pe o aripa au o alta caracteristica interesanta – caracteristica ce se poate vedea usor urmarind apa care curge peste o piatra intr-un rau. Fluidul va incerca sa urmareasca curbele unui obiect cat mai cursiv posibil. O aripa isi poate modifica forma sau directia printr-o tragere usoara a comenzilor fara intreruperea fileelor de aer. Dar daca directia sau forma aripii se modifica brusc, intervine *ruperea fileelor de aer*. In locul unei curgeri cursive a fileelor de aer pe voalura, se produce o turbionare a aerului (o rupere a fileelor de aer).

Acest fapt este foarte important pentru parasutisti deoarece in esenta inseamna ca orice manevra brusca reduce foarte mult efectul de portanta dat de forma aripii. Cel mai des intalnit si grav exemplu de rupere a fileelor de aer la o parasuta, este angajarea la viteza mica, dar vom vedea in capitolele urmatoare ca exista multe alte exemple: tragerea excesiva a chingilor de fata, “pomparea” comenzilor si actionarea brusca si foarte ampla a unei comenzi de pilotare.

3.2.4 Tractiune si Greutate

Pentru ca o aripa sa se miste prin aer si sa produca portanta, are nevoie de o forta de propulsie. Normal o vom denumi tractiune. La un avion este usor de inteles, motorul creeaza tractiunea. La o parasuta, *gravitatia* este motorul. La o parasuta aripa, suspantele A (de pe bordul de atac) sunt mai scurte decat suspantele D (de la bordul de fuga), facand ca voalura sa fie mai inclinata spre fata. Aerul este deflectat in spatele aripii facand ca parasuta sa aiba viteza de inaintare. Greutatea sistemului (parasutist + parasuta + echipament) trage in jos

aripa. Aripa aluneca, ca ca o sanie pe o panta, panta determinata de lungimea diferita a suspantelor.

Cu cat exista o greutate mai mare care sa traga in jos, cu atat mai multa tractiune vom avea. Vom numi greutatea care se afla sub aripa, ca fiind *incarcarea aripii,* un termen important in pilotarea parasutei. Incarcarea aripii se refera la greutatea la parasirea avionului - parasutist + parasuta + tot echipamentul – si este exprimata prin raportul dintre greutatea in livre si suprafata aripii in picioare patrate. Acest lucru este adevarat atat timp cat parasuta se afla in zbor planat in linie dreapta.

Oricum, incarcarea aripii se poate modifica foarte mult in timpul unui viraj. Pentru a exemplifica mai simplu acest concept, imaginativa o greutate la capatul unei sfori pe care o invartiti. Cu cat o invartiti mai repede cu atat pare mai grea. Acelasi efect apare si la parasuta atunci cand se face un viraj din comanda de pilotare. Pe masura ce voalura face virajul, corpul parasutistului continua deplasarea in linie dreapta, pana cand voalura il trage pe o noua directie. Daca virajul continua, forta centrifuga il preseaza pe parasutist in exteriorul virajului in afara voalurii. Cand virajul se opreste, greutatea suspendata (parasutistul) revine inapoi sub voalura. Tranzitia de la momentul cand parasutistul este presat in exteriorul virajului la momentul cand acesta revine sub voalura este momentul cand voalura atinge viteza cea mai mare. Voalura atinge viteza maxima datorita cresterii incarcarii pe aripa cat si datorita cresterii vitezei de coborare. Cu cat virajul va fi mai rapid, cu atat mai multa greutate va fi suspendata de voalura. Putem denumi aceasta ca fiind o greutate aparenta sau indusa, fata de greutatea normala suspendata de voalura.

De retinut ca in anumite manevre se poate reduce incarcarea pe aripa pentru scurt timp. La anumite tipuri de voaluri, parasutistul poate executa un viraj in care corpul sau este aruncat in sus in timp ce voalura pleaca in jos si pentru moment suspantele se detensioneaza, insemnand ca incarcarea pe aripa a scazut pana aproape de zero in acel moment.

Pana la un punct, mai multa greutate (tractiune) la o parasuta imbunatateste performantele. Intorcandu-ne la comparatia cu sania, adaugand tot mai multa greutate pe sanie, aceasta va merge tot mai repede pana la punctul in care ori se va scufunda in zapada, ori se va rupe. Fara incarcare suficienta pe aripa voalura va fi inceata si instabila (sensibila la orice turbulenta), in timp ce crescand incarcarea pe aripa imbunatatim viteza. Din moment ce portanta creste cu patratul vitezei, o aripa care se deplaseaza cu 10 m/s produce de patru ori mai multa portanta decat o aripa care se deplaseaza cu 5 m/s. Din aceasta cauza numai parasutistii cu multa experienta si in baza unei pregatiri adecvate, pot folosi parasute cu incarcare pe aripa de 1,4 sau mai mare. Performantele crescute care apar la incarcare mare pe aripa nu se simt doar la zborul in linie dreapta, cat si in viteza pe viraj, filajul la aterizare, cat si un raspuns mai promt la comenzi in celelalte manevre. Dar totul are un pret. Pretul pentru o incarcare mai mare pe aripa il vom discuta intr-un capitol viitor.

3.2.5 Centrul de greutate, Centrul de portanta

Centrul de portanta este punctul unde se concentreaza forta portanta pe aripa. Centrul de greutate este locul unde se concentreaza greutatea sistemului. La o parasuta aripa greutatea este concentrata mult sub aripa, prin asezarea pilotului. Prin schimbarea relativa a pozitiei centrului de greutate fata de centrul portanta, unghiul voalurii poate fi modificat, modificand unghiul de atac al aripii.

3.2.6 Unghiul de atac

Multi parasutisti cred ca unghiul de atac inseamna unghiul relativ al parasutei fata de pamant. Lucru neadevarat! Unghiul de atac inseamna unghiul corzii medii al aripii fata de vantul aparent. Schimbarea unghiului de atac se face prin manevrarea aripii fata de vantul aparent. Un avion face acest lucru cu ajutorul cozii, dar parasuta nu are acest avantaj. Singurul mod in care se poate face schimbarea unghiului de atac la o voalura este prin tragerea comenzilor de pilotare. La tragerea de comenzi, greutatea suspendata sub voalura (parasutistul) pleaca in fata, voalura fiind mai usoara se franeaza mai repede decat parasutistul. Din aceasta rezulta ca unghiul de atac creste temporar, generand portanta mai mare, datorata unei deflexii mai mari a aerului.

De retinut ca la tragerea comenzilor, modificarea unghiului de atac se face prin modificarea unghiului fata de vantul aparent prin deplasarea pilotului spre inainte fata de voalura. Modificarea formei voalurii este cea care creaza acest efect la actionarea comenzilor, dar daca greutatea pilotului nu se deplaseaza spre inainte, unghiul de atac nu se modifica semnificativ si se obtine doar o usoara crestere a portantei, crestere obtinuta prin modificarea unghiului de panta. Pilotarea parasutei pe panta finala la salturile de precizia aterizarii este un exemplu de folosire a acestui procedeu fara modificarea semnificativa a unghiului de atac.

La parasutele de viteza, cand la aterizare se face un palier (filare/zbor paralel cu solul) printr-o aplicare constanta a franei, voalura isi va reduce viteza tot mai mult, pilotul ramanand usor inainte fata de pozitia normala sub voalura, mentinand un unghi de atac marit si astfel o deflexie mai mare a aerului. De indata ce viteza voalurii se pierde pilotul revine la pozitia normala sub voalura. In acest moment nu mai exista viteza care sa produca portanta de nici un fel si urmeaza o cadere pe verticala pana la momentul in care voalura isi recastiga viteza de inaintare sau sau intervine contactul cu solul.

3.2.7 Unghiul de Incidenta

Unghiul de incidenta este deseori confundat cu unghiul de atac. Unghiul de incidenta poate fi inteles ca fiind inclinarea aripii (bord de atac ridicat sau coborat) si este creat din constructie prin lungimea suspantelor. Poate fi modificat prin tragerea chingilor de fata sau de spate. Tragand chingile de fata, aripa va cobora mai repede, dar vantul aparent va ramane relativ constant, chiar daca la inceputul si sfarsitul manevrei acesta se va modifica pentru scurt timp. Majoritatea parasutelor aripa, sunt construite in asa fel incat din lungimea suspantelor sa se obtina o panta de coborare de aproximativ trei metri inaintare la un metru de coborare, panta care o vom denumi *finete aerodinamica* (ex. Finete aerodinamica la parasuta Manta 290 este de 4 – 4,5:1).

Unghiul de incidenta poate fi diferit in functie de destinatia parasutei (parasute de initiere si antrenament, parasute pentru precizia aterizarii, pentru Lucru Relativ pe Cupola, parasute de viteza).

Cu un unghi de incidenta mic (se poate obtine si prin tragerea chingilor de spate) voalura va zbura, dar nu va fi suficient presurizata ca si o aripa care are chingile de fata trase, rezultatul va fi o aripa sensibila la turbulente. Un unghi de incidenta mare (se poate obtine si prin tragerea chingilor de fata) creste rata de coborare si presurizarea aripii va fi mai buna, dar vom avea o finete aerodinamica mai mica, si o pierdere a eficacitatii pernei la aterizare.

3.2.8 Curbura aripii

Cand trageti de comenzile de pilotare se schimba nu numai unghiul de atac ci si forma aripii. Aripile cu o curbura mare, genereaza multa portanta la viteze mici, dar creeaza si foarte multa rezistenta la inaintare datorita formei. Daca trageti de comenzi si le mentineti trase, aceasta modificare a curburii aripii va modifica felul cum zboara parasuta. Rata de coborare va scade, la fel si viteza de inaintare. Viteza mare de coborare, in zbor cu comenzile sus, este transformata in portanta, la momentul franarii mai mult din modificarea unghiul de atac. In situatia cand vreti sa incetiniti viteza de coborare pe o perioada mai mare, marirea curburii aripii tragand de comenzi (franare usoara) este o metoda eficienta de a realiza acest lucru.

3.3 Parametri constructivi

In general voalurile se se deosebesc prin: *forma voalurii, atitudine si incarcare*. Constructorul stabileste primele doua caracteristici, iar parasutistul a treia. Alegerea acestor caracteristici determina modul cum zboara parasutele, si chiar fara a sari cu acea parasuta, veti putea intelege cum aceasta zboara daca cunoasteti aceste caracteristici. Forma aripii este definita de *alungire si sectiunea aripii*. *Alungirea* este raportul dintre anvergura aripii (distanta maxima dintre punctele laterale ale aripii) si coarda medie (distanta maxima dintre bordul de atac si bordul de fuga). *Sectiunea aripii* este raportul dintre inaltimea maxima a profilului si coarda medie. *Atitudinea* se refera la modul cum forma voalurii ataca vantul aparent pentru a obtine maximum de performanta in scopul pentru care a fost construita (initiere, precizia aterizarii, acrobatie, LRC, etc.). *atitudinea* unei parasute este obtinuta constructiv din lungimea suspantelor si forma voalurii. *Incarcarea aripii* este alegerea pilotului de a decide cata energie (putere) vrea sa imprime sistemului.

3.3.1 Alungirea

In teorie, voalurile cu alungire mare zboara mai repede deoarece cu cat alungirea este mai mare cu atat scade rezistenta la inaintare pentru aceiasi portanta produsa. Cu alte cuvinte, o parasuta cu 290 picioare patrate cu 9 celule (Manta 290), produce mai multa portanta decat o parasuta cu 7 celule si cu aceeasi suprafata (Parafoil) pentru aceeasi cantitate de rezistenta la inaintare. De ce sa nu construim o voalura cu 290 picioare 11 celule cu alungire foarte mare?

In practica, limitele voalurilor au ajuns la aprox. 3:1. La acest punct, constructorii intampina cateva probleme. Spre deosebire de aripa unui avion, parasuta nu are o structura solida, dar isi mentine forma datorita presiunii aerului. Pentru a zbura bine o voalura, trebuie mentinuta o presiune interna buna in fiecare celula. Cu cat alungirea este mai mare, cu atat mai dificil este sa mentii presiunea in celulele laterale. Aripa are nevoie deasemeni sa-si mentina forma corecta, ceea ce inseamna mai multe suspante si mai multe travee. Dar toate astea inseamna o rezistenta la inaintare mai mare.

Voalurile cu alungiri mari folosesc cantitati mai mici de comanda si reactioneaza mai rapid la folosirea comenzilor. Au tendinta de angajare mai rapida si o umplere cu aer mai greoaie decat decat voalurile cu alungire mica. Deasemeni, voalurile cu alungire mare au nevoie de mai mult timp sa se angajeze intr-un viraj, dar odata initiat virajul, acesta va fi mai rapid decat la o parasuta cu alungire mica la aceeasi suprafata a voalurii. In cele din urma, o

alungire mai mare duce la mai multe componente (celule suspante, travee) ceea ce face ca volumul in stare pliata sa fie mai mare la aceeasi suprafata a aripii.

Intre presurizare, reducerea rezistentei la inaintare, si asigurarea unei deschideri bune a voalurii, voalurile cu cele mai mari alungiri nu depasesc un raport de 3:1. In general voalurile cu noua celule se apropie de raportul 3:1, iar cele cu şapte celule rar trec de raportul de 2,2:1. O voalura cu noua celule zboara mai repede decat una cu sapte celule deoarece are o rezistenta indusa mai mica, dar are cu 20% mai multe suspante, travee si celule deschise decat una cu sapte celule, acestea contribuind la marirea rezistentei parazite. Voalurile cu 9 celule au finete aerodinamica mai buna decat cele cu 7 celule.

Deoarece au o deschidere mai sigura si intra in angajare mai greu, practic toate rezervele aripa au maxim 7 celule. Deci exista voaluri specializate pentru precizia aterizarii, lucru relativ pe cupola, ori diferite alte aplicatii pentru care viteza mica de zbor si deschiderea sigura sunt mai importante decat viteza si finetea

3.3.2 Sectiunea aripii

Sectiunea aripii este data de forma traveelor (o vedere in sectiune laterala a voalurii). Voalurile care zboara cu viteza mica, trebuie sa aiba un profil gros pentru a produce suficienta portanta. Dupa cum am vorbit si in capitolul anterior, o voalura cu profil gros are o rezistenta la inaintare mai mare decat una cu un profil subtire. Voalurile pentru precizia aterizarii si LRC pot avea o grosime a profilului de 15 pana la 18% din coarda medie, in timp ce voalurile de LRCL au doar o sectiune de 10%. Asadar, voalurile cu sectiuni inguste zboara mai repede, produc mai putina portanta la viteze mici, se angajeaza mult mai usor si au viraje mai abrupte. Curbura profilului este deasemeni foarte importanta. Daca centrul de portanta al aripii este mult in fata, voalura va avea o rata mare de coborare si o foarte buna presurizare. Mutand centrul de portanta mult in spate, vom avea un indice de planare mai bun, dar voalura va fi mai slab presurizata, acest fapt combinat cu o alungire mare va duce la o voalura cu probleme de presurizare pe capetele laterale si inchiderea lor pe viraj. Voalurile eliptice, prin designul lor, rezolva aceasta problema: rotunjind spre spate bordul de atac si reducand dimensiunile celulelor laterale, aceasta pare sa duca la o marire a presiunii pe celulele laterale. Un beneficiu in plus, voalurile eliptice au un raspuns mult mai rapid la comenzi.

Rezumat
Cateva idei de baza despre parametrii constructivi ai voalurilor cu 7 sau 9 celule la aceeasi suprafata:

- Voalurile cu 7 celule isi mentin mai bine directia la deschidere, volumul in stare pliata va fi putin mai mic la aceeasi suprafata si o deschidere mai sigura. In situatia unei deschideri partiale a voalurii, vor avea o rata de pierdere a inaltimii mai scazuta si un comportament mai putin violent.
- O voalura cu 9 celule are un indice de planare mai bun, acoperind o distanta mai mare. Va avea un filaj mai lung, dar are nevoie de o distanta mai mare de aterizare.
- Voalurile cu 7 celule vor fi mai stabile la viteze mici, dand mai multe avertismente inainte de angajare si va avea o revenire din angajare mai sigura decat una cu 9 celule.
- Voalurile cu 9 celule pot avea mai multa viteza de inaintare, si un avantaj la zborul cu vant de fata.

3.3.3 Atitudine

Atitudinea se refera la modul in care voalura este asezata constructiv pe fileele de aer si panta pe care coboara – unghiul de incidenta. Aceasta are efect asupra performantelor parasutei. Cu bordul de atac coborat voalura va avea o rata mai mare de coborare (o panta mai abrupta) si o stabilitate mai buna. Cu bordul de atac ridicat parasuta va avea o finete aerodinamica mai buna (o panta mai lina), dar face ca parasuta sa fie mai sensibila la turbulente si deformari si deasemeni va avea nevoie de mai mult timp pentru redeschidere odata ce sa inchis (in momentul angajarii).

In mod current, voalurile de precizie si cele de LRC sunt construite cu bordul de atac coborat (unghi de incidenta marit) in timp ce voalurile de acrobatie, LRCL, etc. au bordul de atac mai ridicat. *Atitudinea* afecteaza in aceeasi masura atat finetea aerodinamica cat si filarea la aterizare. O voalura cu unghi mare de incidenta va avea un filaj scurt la aterizare, dar in schimb voalura va fi mult mai stabila la franare si va avea o revenire mai usoara din inchideri sau angajare.

Lungimea comenzilor de pilotare afecteaza deasemeni performantele aripii. Avand comenzile de pilotare prea lungi diminueaza eficacitatea comenzilor si poate face ca voalura sa nu se franeze suficient la aterizare. Daca comenzile sunt prea scurte, parasuta va zbura partial franata si exista pericolul ca la franarea pentru aterizare sa intre in angajare.

3.3.4 Incarcarea aripii

Incarcarea aripii se refera la greutatea la parasirea avionului - parasutist + parasuta + tot echipamentul – si este caracteristica cea mai importanta care afecteaza modul cum zboara parasutele. Incarcarea aripii este, dupa cum spuneam si in capitolul anterior raportul dintre in greutatea in livre si suprafata aripii in picioare patrate. Majoritatea parasutelor au specificata de catre constructor suprafata voalurii in picioare patrate (*sq.ft*.), asadar Manta 290 inseamna ca voalura are 290 *sq.ft*. Pentru a usura calculele putem folosi pentru transformare din *kg* in livre formula urmatoare: $kg \times 2 + 10\% = lb$;

De exemplu:
Pentru un parasutist de 70*kg* adaugam greutatea parasutei 14*kg*, greutatea echipamentului 4*kg* (casca, combinezon, ghete, zestre, etc.),
in total 88*kg* x 2=176
10% din 176=17,6
176+17,6≈193,6 *lb.*
Pentru a afla incarcarea pe aripa impartim greutatea in livre la suprafata aripii in picioare patrate. Asadar, acel parasutist daca zboara cu o Manta 290 va avea o incarcare de:
$193{,}6 lb / 290 sq.ft. = 0{,}66$;
daca va zbura cu Sabre 150 va avea o incarcare de:
$193{,}6 lb / 150 sq.ft. = 1{,}29$.

Ca o regula, cu cat creste incarcarea aripii cu atat cresc si performantele acesteia. La incarcari foarte mici, voalura va avea viteza mica de inaintare si va raspunde greu la comenzi. Crescand incarcarea aripii va creste atat viteza de inaintare cat si viteza de

coborare. Aceasta marire a vitezei implica si marirea vitezei pe viraj si va face ca voalura sa fie mult mai sensibila la actionarea comenzilor. De retinut ca portanta creste odata cu viteza, o incarcare mare pe aripa va insemna ca filarea pentru aterizare va fi mai lunga decat la o incarcare mica. Dar din moment ce totul se produce mai repede, marja de eroare se reduce drastic, iar problemele minore (pozitie inclinata la deschidere, ruperi de suspanta sau comanda de pilotare, rasuciri la deschidere, etc.) **devin grave pe masura ce creste incarcarea aripii**. Punctul de angajare (momentul cand intervine ruperea fileelor de aer) apare la o viteza mai mare cu cat creste incarcarea pe aripa.

Recomandari generale privind incarcarea pe aripa:

- ✓ Pentru aterizari usoare, aerodroame cu inaltime mare fata de nivelul marii, sau parasutisti care fac putine salturi pe an (>30 salturi/an) folositi o incarcare de: 0,6 pana la 0,9;
- ✓ Pentru a face o imbinare intre siguranta zborului si performantele aripii se recomanda o incarcare de: 1 pana la 1,1;
- ✓ Pentru o parasuta de viteza, incarcare de 1,2 pana la 1,4. La incarcari peste 1,4 voalurile ajung la limita performantelor si pot fi folosite in salt doar de parasutisti cu foarte multa experienta.
- ✓ De regula, la voalurile de 9 celule cu porozitate zero (zero porosity) se poate folosi o incarcare mai mare decat la cele cu 7 celule care au material cu porozitate (F-111). Un parasutist care foloseste fregvent o parasuta cu 7celule cu incarcare 0,8 , poate cu putina pregatire sa foloseasca o parasuta cu 9 celule “zero porosity” la incarcare de 1,1 – 1,2.

4. Planificarea zborurilor/salturilor

4.1 Organizarea zborurilor/salturilor cu paraşuta[4]

Fiecare zbor sau salt cu paraşuta trebuie să fie precedat de o pregătire minuţioasă şi temeinică a echipajului. Pregătirea se organizeaza si se execută astfel încât să se uşureze munca echipajului în aer şi să se asigure securitatea, precizia şi economicitatea misiunii respective.

Personalul navigant, indiferent de calificare sau grad de antrenament va fi autorizat să execute o misiune de zbor sau salt cu paraşuta dacă este apt din punct de vedere medical şi numai după ce s-a pregătit corespunzător pentru misiunea respectivă.

Organizarea unei activităţi de zbor sau salt cu paraşuta se face cu participarea întregului echipaj (tuturor elevilor, piloţilor, sportivilor) sub conducerea instructorului de zbor sau paraşutism.

Prezentarea la aerodrom:
- parasutistii se vor prezenta la aerodrom cu cca. 45 – 60 minute inainte de inceperea activitatii;
- starea psiho-fizica a parasutistului trebuie sa fie corespunzatoare activitatii aeronautice ce urmeaza a fi desfasurata, avandu-se in vedere timpul de odihna si hrana;
- parasutistii vor avea asupra lor caietele de pregatire teoretica si pentru zbor, echipamentul individual de zbor/salt si de protectie pentru activitate in conditii deosebite (cald / frig), pachet individual cu lichide si alimente calorice.

Instalarea startului:
- cu 30 minute inainte de declansarea activitatii de zbor/salturi se instaleaza startul pentru parasutisti, sub supravegherea instructorului responsabil cu controlul tehnic la sol, respectandu-se legislatia in vigoare;
- acesta va cuprinde : maneca (indicator) de vant, mese de pliaj, luneta, anemometru, panouri de semnalizare, masa Conducatorului de lansari (cu acte, cronometru, ruleta, ampli-voce, parasuta sonda, palete dirijare, etc), aparatura de inregistrare video si a salturilor de precizie, autosalvare, avion, parasute, autocisterna, fanioane delimitare zona, etc.

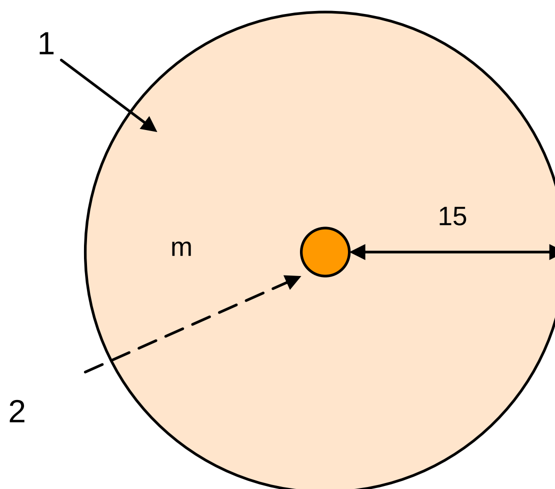
Organizarea şi instalarea startului

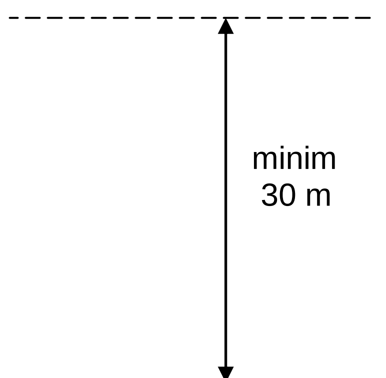
Startul se va organiza şi instala în fiecare zi de zbor sau salt cu paraşuta, cu cel puţin 30 minute înainte de ora prevăzută pentru prima decolare, în funcţie de direcţia vântului.

---

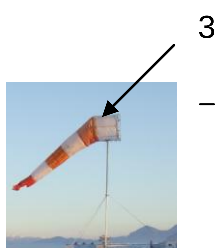
[4] Instructiunile de Zbor ale Aviatiei Sportive

1. groapă cu nisip (platforma)
2. punct fix – diametru 0,10 m
3. mânecă de vânt
4. avion (loc de staţionare)
5. lunetă
6. anemometru
7. masă start
8. loc pentru control echipaj
9. loc pentru echipare
10. masă de pliaj (pânză)
11. fanioane roşii
12. porta-voce

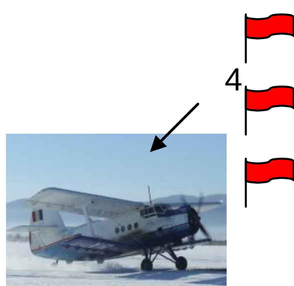


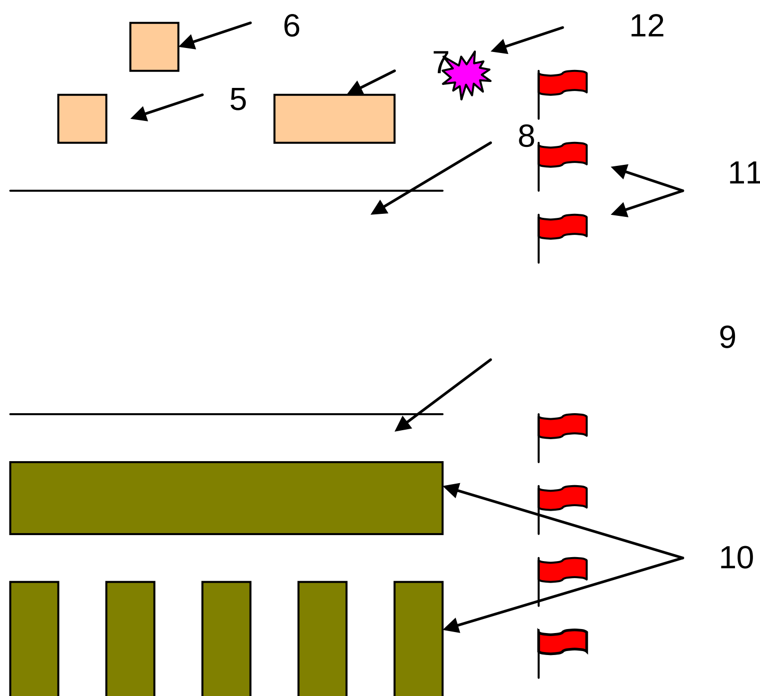


3



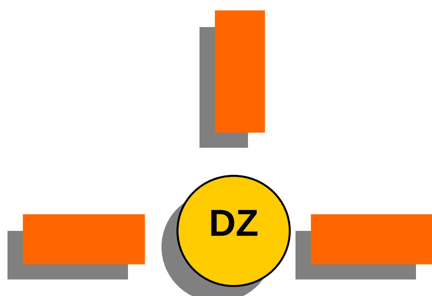
4



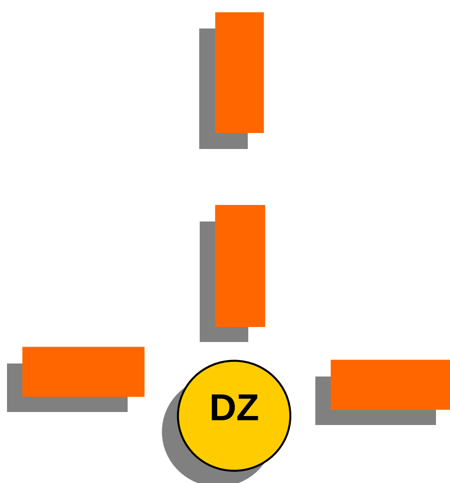


Controlul organizării şi instalării startului se execută de către conducătorul de lansări. Nici-o decolare nu va putea fi efectuată dacă în prealabil nu a fost executat controlul asupra instalării startului.

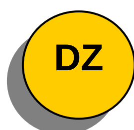
Dirijarea şi controlul zborurilor sau salturilor cu paraşuta
Conducerea zborurilor sau salturilor cu paraşuta se asigură prin legătura radio bilaterală. În cadrul activităţilor competiţionale unde regulamentul de desfăşurare interzice sau limitează folosirea staţiilor radio de la bord, în activitatea de paraşutism precum şi în cazuri excepţionale (defectarea staţiei radio) conducerea zborului se efectuează cu ajutorul semnelor şi semnalelor urmatoare.
Semne şi semnale optice



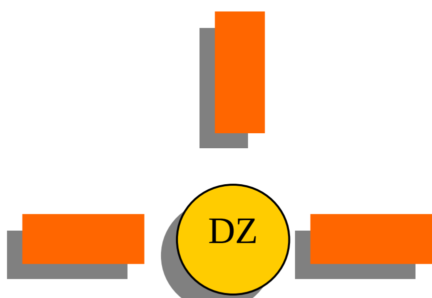
Toate cele patru panouri:
LANSARE AUTORIZATA



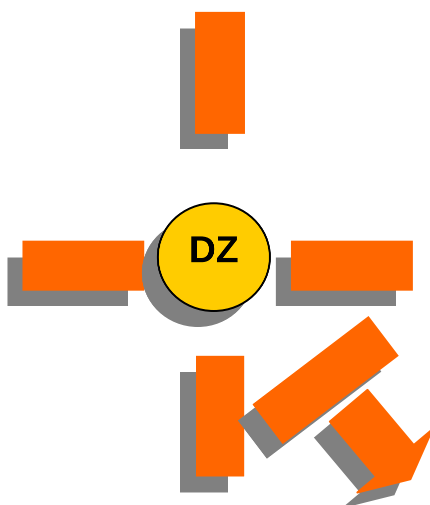
Numai trei panouri expuse:
PENTRU PARAŞUTISTE (FETE) SALTUL ESTE INTERZIS !



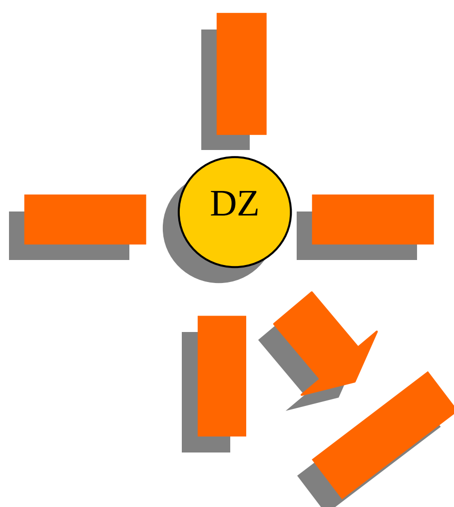
Nici un panou:
TOATE AVIOANELE CUPRINSE ÎN ACTIVITATEA DE ZBOR SUNT OBLIGATE SĂ ATERIZEZE !



Lansare pentru acrobaţie
DIRECŢIA PENTRU LANSARE ESTE CEA INDICATĂ DE SĂGEATĂ



Panou de restricţie aşezat în spatele săgeţii
LANSAREA PENTRU ACROBAŢIE SE EXECUTĂ MAI DEVREME. SUPRAVEGHEAŢI RIDICAREA PANOULUI DE RESTRICŢIE.



Panoul aşezat în faţa săgeţii
LANSAREA PENTRU ACROBAŢIE SE EXECUTĂ MAI TÂRZIU. SUPRAVEGHEAŢI RIDICAREA PANOULUI DE RESTRICŢIE



- panou de restricţie



- panou de autorizare



- săgeată de acrobaţie

Semnalele conventionale de dirijare a elevilor parasutisti pentru aterizare:

- Paletele sus - zborul planat cu comenzile sus impotriva vintului (fig.1).

- Paletele in lateral - zbor planat cu 50 % frinare impotriva vintului (fig.2).

- Paletele jos - frinare totala a zborului planat impotriva vintului, momentul aterizarii (fig. 3)

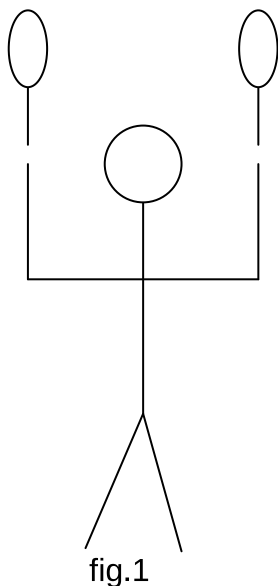


fig.1

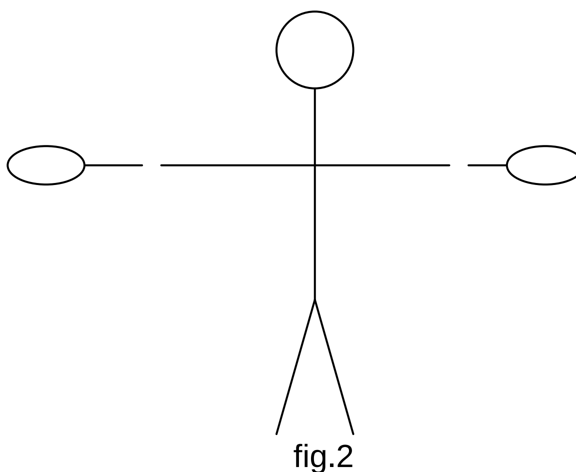


fig.2

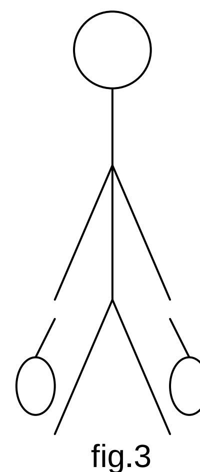
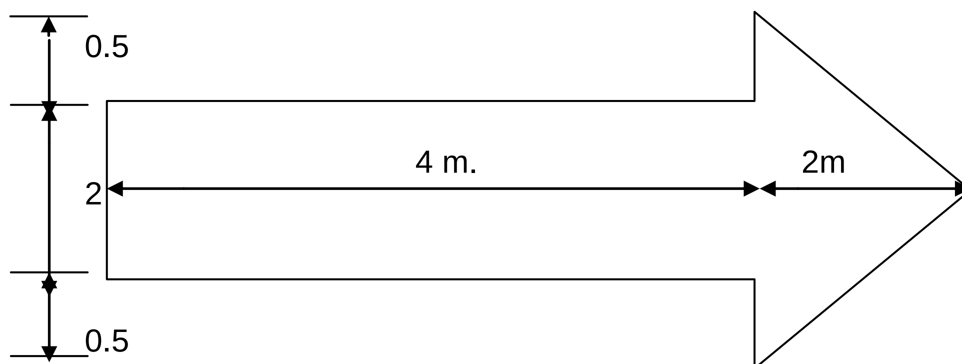


fig.3

NOTA: Paletele vor fi vopsite in portocaliu – culoare astrala.

- Sageata pentru indicarea directiei de aterizare a parasutistilor, confectionata din material textil de culoare alba, avand dimensiunile 3 x 6 m;



Pregătirea pentru zbor sau salt cu paraşuta se desfăşoară, de regulă, în două etape: pregătirea preliminară (Long-briefing) şi pregătirea nemijlocită (Briefing) înainte de efectuarea unei/unor misiuni de zbor.

Asigurarea meteorologică a zborurilor sau salturilor cu paraşuta

Asigurarea meteorologică a zborurilor sau salturilor cu paraşuta se realizează prin informarea promptă şi permanentă a echipajelor şi organului de dirijare şi control al zborurilor sau salturilor cu paraşuta asupra elementelor meteorologice reale şi prevăzute:

- direcţia şi tăria vântului;
- vizibilitatea;
- înălţimea plafonului de nori;
- nebulozitatea;
- umiditatea atmosferei.

Asigurarea meteorologică a zborurilor / salturilor cu paraşuta se realizează cu ajutorul aparaturii meteorologice din dotarea aerodromurilor, prin legătura existentă între aerocluburi şi organele (staţii, centre) meteorologice existente pe aerodromuri (aeroporturi) sau în apropierea acestora precum şi prin informaţiile furnizate de echipajul care a executat sondajul meteorologic şi de toate celelalte echipaje, imediat după aterizare.

Asigurarea meteorologică a zborurilor sau salturilor cu paraşuta se efectuează potrivit normelor elaborate de AACR.

Pregătirea preliminară (Long-briefing) se desfăşoară pentru o perioadă de maxim 30 de zile calendaristice având durata stabilită de comandantul de aeroclub în funcţie de specificul activităţii de zbor planificată. Ea se efectuează în prima fază cu personalul navigant profesionist şi factorii de conducere din aeroclub. Pregătirea este continuată pe grupe de instruire şi echipaje de către instructorii de zbor. Pregătire preliminară se poate executa şi cumulat cu pregătirea nemijlocită dar numai pentru sportivii şi elevii paraşutişti.
De regula, cu ocazia pregatirii preliminare si zilnice pentru zbor/salt se procedeaza si la analiza activitatii anterioare.

Pregatirea nemijlocita (briefing-ul):
Pregătirea nemijlocită (zilnica) a zborului sau saltului cu paraşuta se efectuează întrunit cu tot personalul care participă la activitate în perioada imediat următoare a zilei şi de către fiecare instructor de zbor/salt cu grupa sa. Pentru misiunile de zbor sau salt cu paraşuta izolate (transport avion, lansări demonstrative) pregătirea nemijlocită se efectuează de către un instructor de zbor sau paraşutism.
- cuprinde datele activitatii de zbor/salt ce urmeaza a se desfasura in acea zi (analiza activitatii anterioare, atributiunile, informarea meteo, misiunile de zbor, indicatiile metodice);
- parasutistii trebuie sa fie in permanenta in masura sa interpreteze o situatie meteo de moment sau de prevedere prin observatii personale;
- se efectueaza de catre tot personalul ce va participa la activitatea de zbor/salturi si se certifica de catre conducatorul de lansari.

Controlul pregătirii pentru zbor se execută:

- de către şeful de sector sau un instructor paraşutism numit în acest sens pentru personalul navigant profesionist;
- de către instructorul paraşutism, pentru elevii, sportivii şi personalul navigant profesionist ce se întruneşte sau este examinat în zbor sau salt cu paraşuta în baza unui program aprobat.

Controlul pregătirii pentru zbor se execută:

- de către şeful de sector sau un instructor paraşutism numit în acest sens pentru personalul navigant profesionist;

- de către instructorul paraşutism, pentru elevii, sportivii şi personalul navigant profesionist ce se întruneşte sau este examinat în zbor sau salt cu paraşuta în baza unui program aprobat.

- se stabilesc echipajele ce urmeaza a efectua misiuni de zbor/salt, in functie de starea meteo si scopul activitatii din acea zi;
- fiecare echipaj va cuprinde un numar de parasutisti maxim (conform cartii tehnice a aeronavei din care se executa salturile) si un instructor de aeronava;

La sfarsitul zilei de zbor

Pregatirea materialului pentru a doua zi:
- dupa incheierea activitatii de salt, se pregatesc toate echipamentele si parasutele pentru ziua urmatoare;

Strangerea startului:
- grupa de serviciu la start raspunde ca toate materialele sa fie transportate si depozitate conform normelor tehnice in vigoare;

Analiza activitatii de zbor/salt:

Comandantii de aerocluburi sunt obligati sa organizeze cu personalul navigant subordonat, dupa fiecare zi de zbor/salturi, sedinte de analiza a modului de desfasurare si asigurare a activitatii de zbor/salturi.

- conducatorul de lansari si instructorii care au participat la zbor, vor analiza activitatea colectiva si individuala a parasutistilor, scotand in evidenta aspectele pozitive si negative concomitent cu punctarea corectiilor necesare;

In cadrul sedintelor se vor urmari in mod perseverent ridicarea nivelului de disciplina a echipajelor si inlaturarea tuturor cauzelor ce pot duce la scaderea indicelui de securitate si precizie a zborurilor/salturilor

Analiza trebuie sa scoata in evidenta nu numai lipsurile in organizarea asigurarea, conducerea si desfasurarea zborurilor/salturilor, ci trebuie totodata sa sublinieze si si sa generalizeze experienta pozitiva pe linia indeplinirii indatoririlor si a respectarii reglementarilor aeronautice.

Analiza zborurilor/salturilor va urmari evidentierea tuturor corectiilor ce trebuie aduse elementelor de executare a misiunilor de zbor/salt, pentru fiecare pilot parasutist in parte, evitandu-se in mod categoric generalizarile.

Analiza unei zile de zbor/salturi trebuie facuta fie in aceeasi zi, fie cel mai tarziu a doua zi, pentru ca elementele sa fie cat mai exacte si cat mai clare in memoria personalului.

Inchiderea activitatii:
- activitatea se incheie dupa terminarea zborurilor/salturilor si intregul personal este direct raspunzator pentru respectarea timpului de odihna si alimentatia corespunzatoare.

4.2 Fazele saltului cu parasuta

Controlul parasutelor si echipamentului:
- se verifica parasutele (principala si de rezerva) si echipamentul (individual si special) care vor fi folosite in lansare;
- fiecare componenta trebuie sa corespunda din punct de vedere tehnic si al functionalitatii.

Echiparea si autocontrolul echiparii:
- se efectueaza echiparea cu treining/combinezon, ghete sport, complet parasute, casca, accesorii;
- echiparea trebuie sa fie sigura si comoda, pentru a nu incomoda miscarile si saltul.
- fiecare parasutist este obligat sa-si faca autocontrolul echiparii inainte de a se prezenta la locul stabilit pentru a fi verificat de instructorul pentru control tehnic la sol.

Controlul echiparii si darea misiunilor:
- se verifica in amanunt, de catre instructorul “ICTS”, echiparea parasutistului si starea tehnica a parasutelor;
- se stabileste ordinea salturilor (grupele) si exercitiile individuale ce vor fi executate.

Imbarcarea in aeronava si zborul pe traiect:
- imbarcarea se va face in ordine inversa parasirii aeronavei;
- fiecare parasutist isi ocupa locul sau, avand grija sa nu perturbe decolarea si zborul.

Activitatea in aeronava:
- peste altitudinea de 100 m instructorul de aeronava acroseaza cablul comenzii automate de cablul central al aeronavei;
- pe timpul zborului se efectueaza orientarea in spatiu (altitudine si zona) prin hublouri, sub indrumarea instructorul de aeronava
- se interzic miscarile bruste sau modificari in sistemul de echipare si pliaj, pentru a nu pune in pericol siguranta personala sau a colegilor;
- se efectueaza permanent antrenamentul mental asupra saltului si a temei date.

Pregatirea pentru lansare:
- se face ultima verificare a fixarii corecte si lejere a echipamentului;
- se ocupa locul in grupa stabilita pentru salt;
- se urmaresc ordinele instructorului de aeronava.

Controlul parasutistului de catre instructorul de aeronava:
- se verifica pozitia si circulatia libera a cablului comenzii automate;
- se verifica fixarea si accesibilitatea manerelor de comanda;
- se verifica starea psiho-fizica a parasutistilor din grupa pregatita pentru salt;
- se verifica activarea dispozitivului Cypres.

Fazele propriuzise saltului cu parasuta

Parasirea aeronavei:
- la primele salturi se executa prin salt in fata, perpendicular pe directia de zbor, cu bratele in lateral, cu privirea spre linia orizontului;
- pentru urmatoarele salturi, pozitionarea si parasirea aeronavei AN 2 se va face astfel:
    - piciorul drept fandat in prag, cu varful scos putin in afara, la 45^0 fata de directia de zbor;
    - mana dreapta indoita din cot si fixata pe tocul usii;
    - mana stanga pe langa corp;
    - corpul usor aplecat
- se executa o pivotare in exterior pe piciorul din prag, se aseaza corpul cu fata pe directia de zbor si se impinge energic de aeronava;

- dupa desprinderea de aeronava bratele vor fi tinute usor departate in lateral, picioarele semiflexate si departate, pozitia corpului cu fata si privirea spre sol.

Caderea libera:

- se urmareste realizarea unei caderi stabile si echilibrate, concomitent cu cronometrarea timpului de cadere si urmarirea altimetrului.
- la salturile automate se urmareste simularea deschiderii comandate (dupa saltul 6-7);
- la salturile comandate se executa exercitiul dat – cadere cronometrata, diferite stiluri, gama de acrobatie, lucru relativ, etc.

Deschiderea parasutei si socul la deschidere:

- in functie de sistemul de deschidere , se executa procesul de deschidere automata sau prin actionarea comenzii manuale;
- pentru a reduce socul si a realiza o deschidere corecta a capotei este strict necesara pastrarea unei pozitii stabile si optime. Astfel se imparte uniform valoarea socului pe intreg corpul, iar procesul de deschidere se face progresiv si fara incidente.

Controlul deschiderii:

- dupa perceperea socului si pozitionarea verticala, parasutistul este obligat sa efectueze controlul vizual al deschiderii corecte al parasutei;
- se urmareste sa nu apara diferite nereguli care pot influenta viteza de coborare si siguranta saltului;
- in cazul aparitiei unor nereguli, se actioneaza rapid si sigur, in functie de situatie, pentru rezolvarea lor, fara a depasi spatiul de siguranta de 600 m.

Orientarea in aer si pilotarea parasutei:

- dupa controlul parasutei se efectueaza imediat deblocarea comenzilor si orientarea in spatiu prin determinarea pozitiei fata de colegi si fata de locul de aterizare;
- prin folosirea metodelor de pilotare, se urmareste coborarea sigura si comoda fara a incomoda colegii sau a crea incidente;
- de asemenea, se urmareste evitarea de la inaltime a obstacolelor si ajungerea in zona de aterizare.

Pregatirea pentru aterizare:

- se realizeaza ultimele manevre pentru alegerea locului de aterizare si evitarea obstacolelor prin pilotarea corespunzatoare. La cca. 100 m. se intra in “priza directa” cu fata in vant;
- sub 60 m nu se admit decat mici corectii;
- comenzile trase cca. 25%, fara miscari bruste;

Aterizarea:

- aterizarea se face in functie de caracteristicile vantului, infundand comenzile pana la franarea totala a inaintarii, la cca. 2 - 4 m fata de sol;
- se urmareste reducerea socului la aterizare prin pasire, alunecare sau genuflexiune si rostogolire;
- dupa aterizare, in cazul vantului puternic sau in rafale, se anuleaza imediat tararea prin eliberarea unei comenzi si tragerea succesiva, cu amandoua mainile, a celeilalte comenzi;

Strangerea parasutei si inapoierea la start:

- suspantele se strang circular in mana (fara a le incurca) iar voalura se strange pe brate, prin deplasare spre voalura. Nu se taraste pentru a nu o agata sau rupe.
- se urmareste degajarea imediata a zonei de aterizare si prezentarea in cel mai scurt timp la punctul de zbor.

5. Performante de zbor/salt.

5.1 PRECIZIA ATERIZARII

5.1.1. ABATEREA SI CORECTIA

Cuprinde toate operaţiunile pe care un paraşutist trebuie să le execute pentru a efectua o aterizare de precizie la un punct fix. Este necesară efectuarea următoarelor calcule:

- Calculul abaterii ;
- Calculul corecţiei.

Abaterea este distanţa măsurată în metrii, de la verticala locului de lansare şi pana la locul aterizarii.

$$A = \frac{V v \times H}{V c}$$

V v = viteza vantului
H = inaltimea de salt
V c = viteza de coborare

Corecţia este spatiul, masurat in secunde, de la verticala punctului fix pana in momentul saltului.

$$C = \frac{A}{V a}$$

V a = viteza aeronavei

Pentru executarea salturilor de precizie se foloseşte metoda observării directe care constă în lansarea unei **paraşute sondă** (de dimensiuni mici; V c. este aproximativ egală cu cea a paraşutelor cu care se efectuează salturile, 4 m/s). Se lansează această paraşută la verticala punctului fix apoi la următoarea trecere a avionului se cronometrează timpul parcurs de la verticala locului de aterizare a paraşutei sondă, până la verticala punctului fix. Deci paraşuta sondă se lansează pentru a determina abaterea şi pentru a efectua corecţia.

Pentru precizia aterizării este necesară amenajarea pe sol a unei platforme de aterizare, conform următoarei scheme:

1) Punct fix cu diametrul de 3 cm;
2) Platforma cu nisip sau saltea din buret;
3) Panouri de autorizare;
4) Panou de restricţie;
5) Sageata pentru indicarea directiei de aterizare.

Spaţiul dintre două panouri de autorizare se numeşte <u>zonă.</u> Panourile sunt astfel aşezate în jurul platformei de aterizare încât NORDUL să coincidă cu zona I. Pentru a ne fixa cât mai corect direcţia din care să intrăm spre punctul fix, fiecare zonă este împărţită imaginar în patru culoare. Deci „zonarea cercului" reprezintă: zone de lucru de la platforma cu nisip.

Pentru precizia aterizării paraşutistul pilotează paraşuta prin intermediul celor două comenzi de pilotare. Prin actionarea acestora se poate modifica viteza de deplasare a paraşutei înainte si de asemenea se pot efectua rotiri. Toate acestea sunt indicate a se

efectua în axul vântului (± aprox. 200 m stânga-dreapta). Axul vântului este linia imaginară, paralelă cu direcţia vântului care trece prin centrul punctului fix.

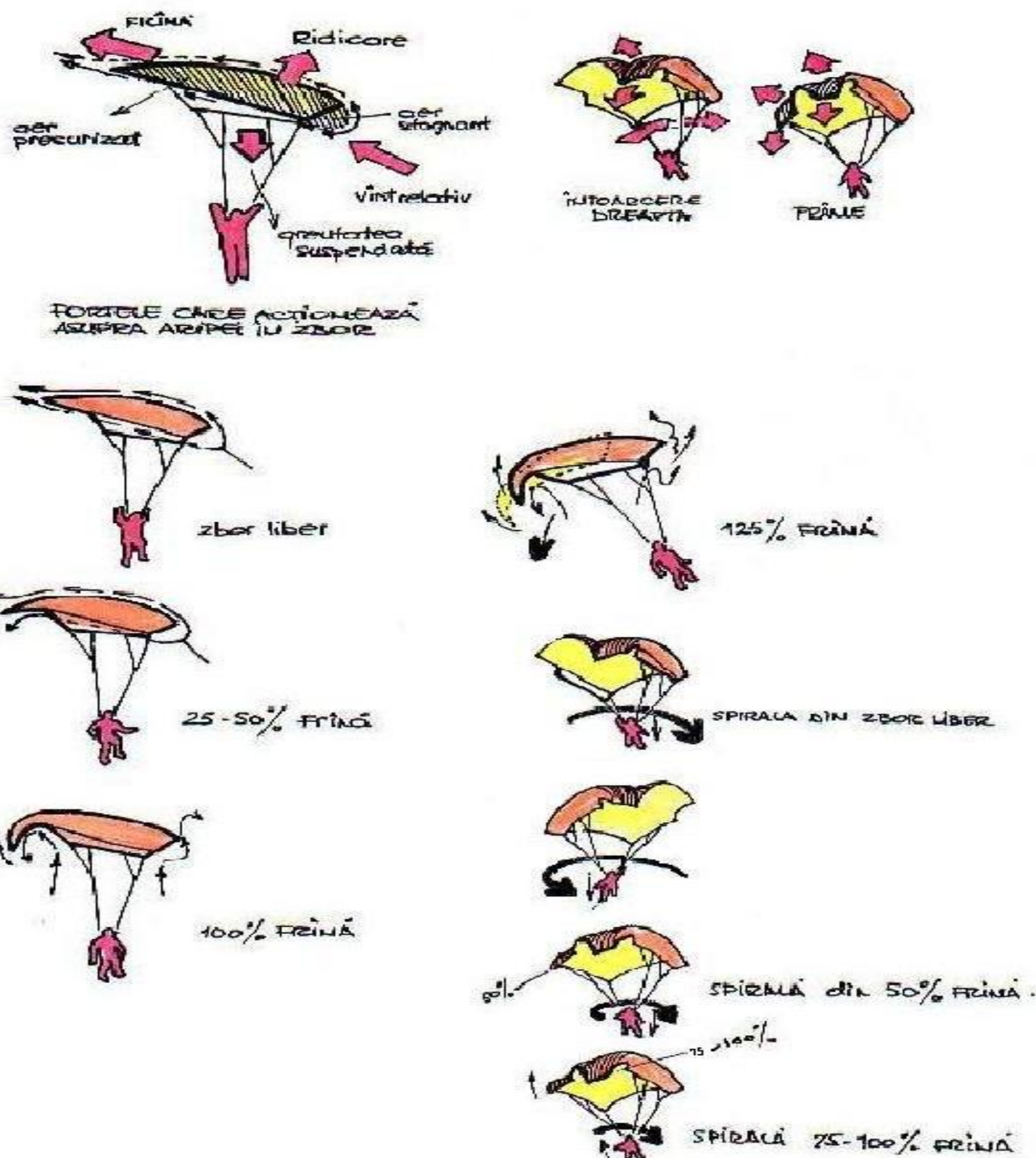
Pilotarea paraşutei se face conform schemelor de pilotare, functie de viteza si directia vantului.

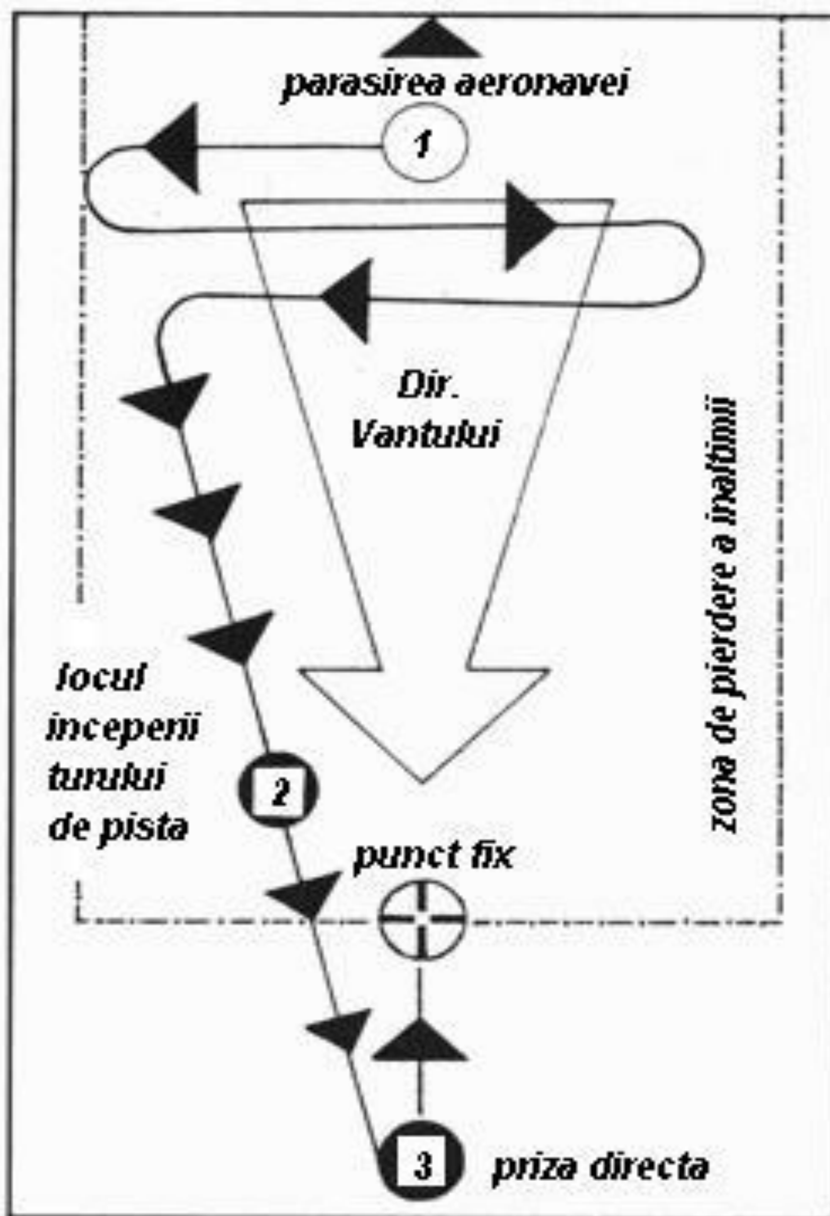
5.1.2. PILOTAREA PARAŞUTEI ARIPĂ

Se execută prin actionarea comenzilor de pilotare de la valoarea 0 la 100 %.

Este necesar a se găsi cantitatea de comenzi cu care se va lucra pentru coborâre fără a dezechilibra voalura şi care este de fapt, pilotarea pentru aterizare la punct fix. Cantitatea de comenzi cu care trebuie lucrat se stabileşte în funcţie de înălţimea intrării în *priză directă* şi de intensitatea vântului. În general este cuprinsă între 50 – 75 % comenzi pentru a putea ţine sub control permanent paraşuta.

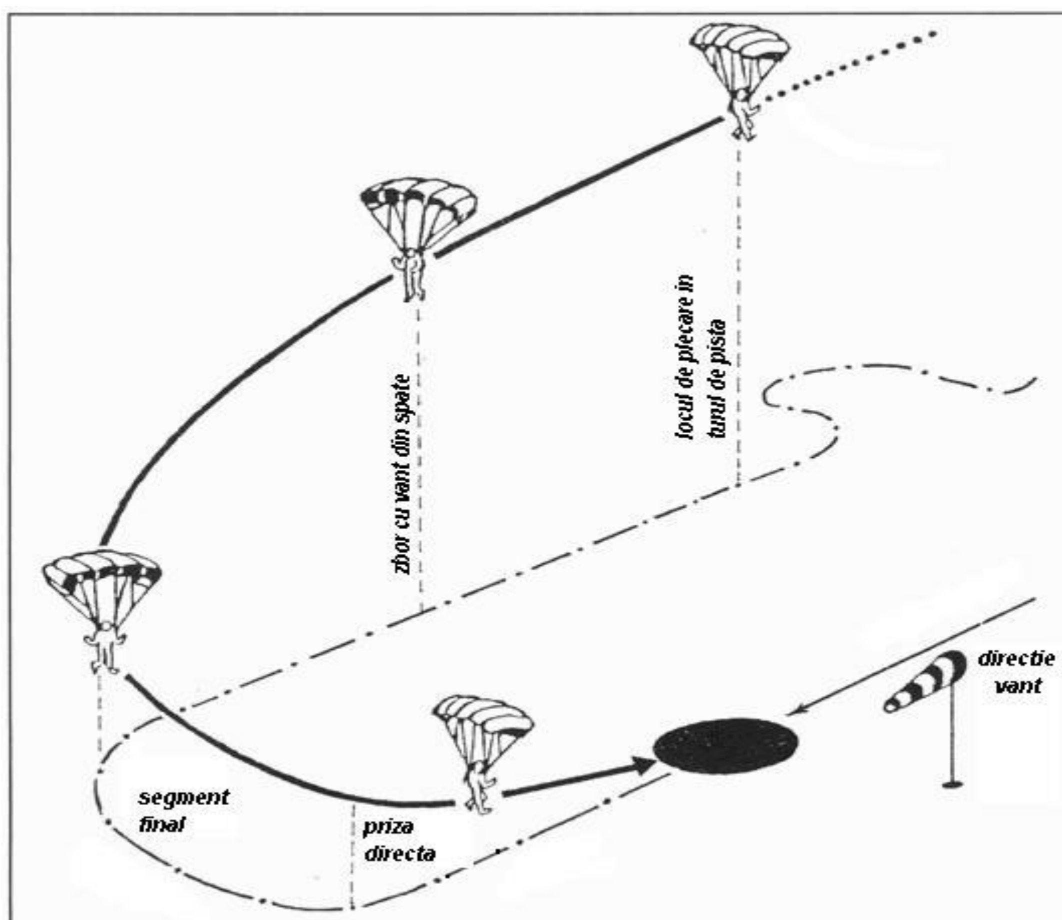
Pentru pierderea inaltimii si apropierea de cercul de 100 m se pot folosi urmatoarele procedee: pilotarea parasutei in zig – zag; viraje 90, 180, 360$^{0.}$ Cantitatea de comanda pentru efectuarea acestor procedee sa nu depaseasca 75%.

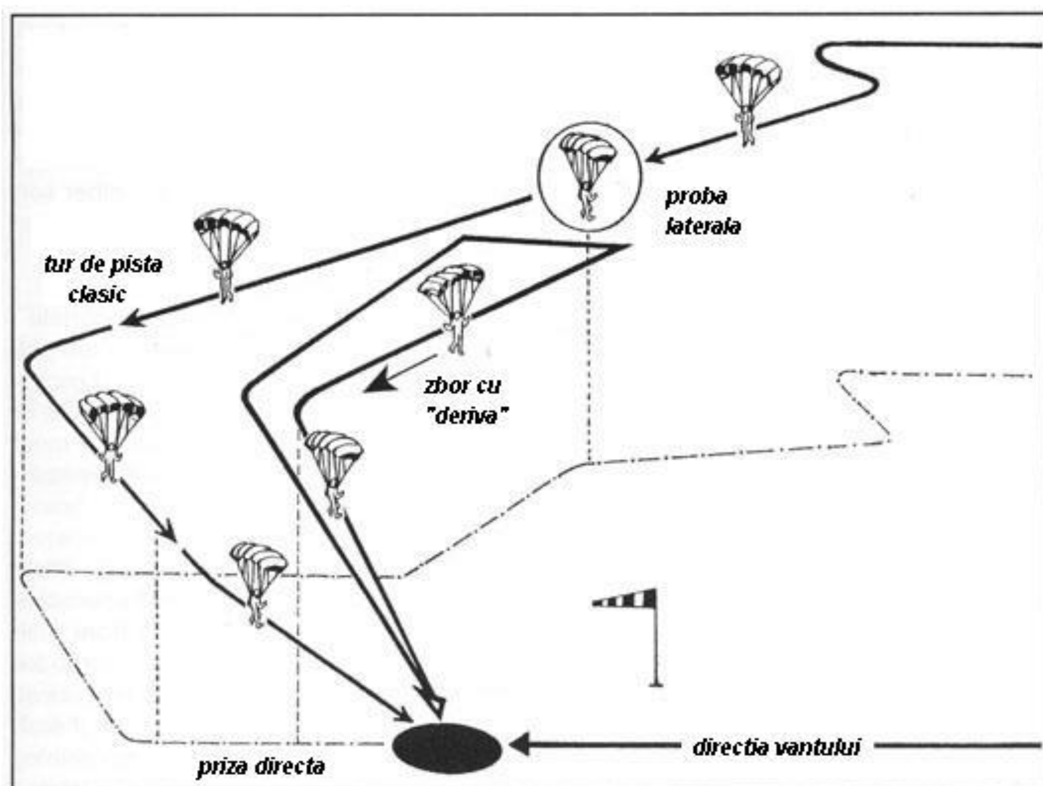




- Pierderea de înălţime în zona de aşteptare prin procedeele învăţate (zig-zag, rotiri sau trepte)
- Apropierea de cercul de 100 m cu vânt de spate şi executarea primului tronson cu vânt lateral
- Executarea celui de-al doilea tronson cu vânt de spate
- Executarea celui de-al treilea tronson cu vânt lateral
- Intrarea şi pilotarea în priză directă pentru aterizarea de precizie

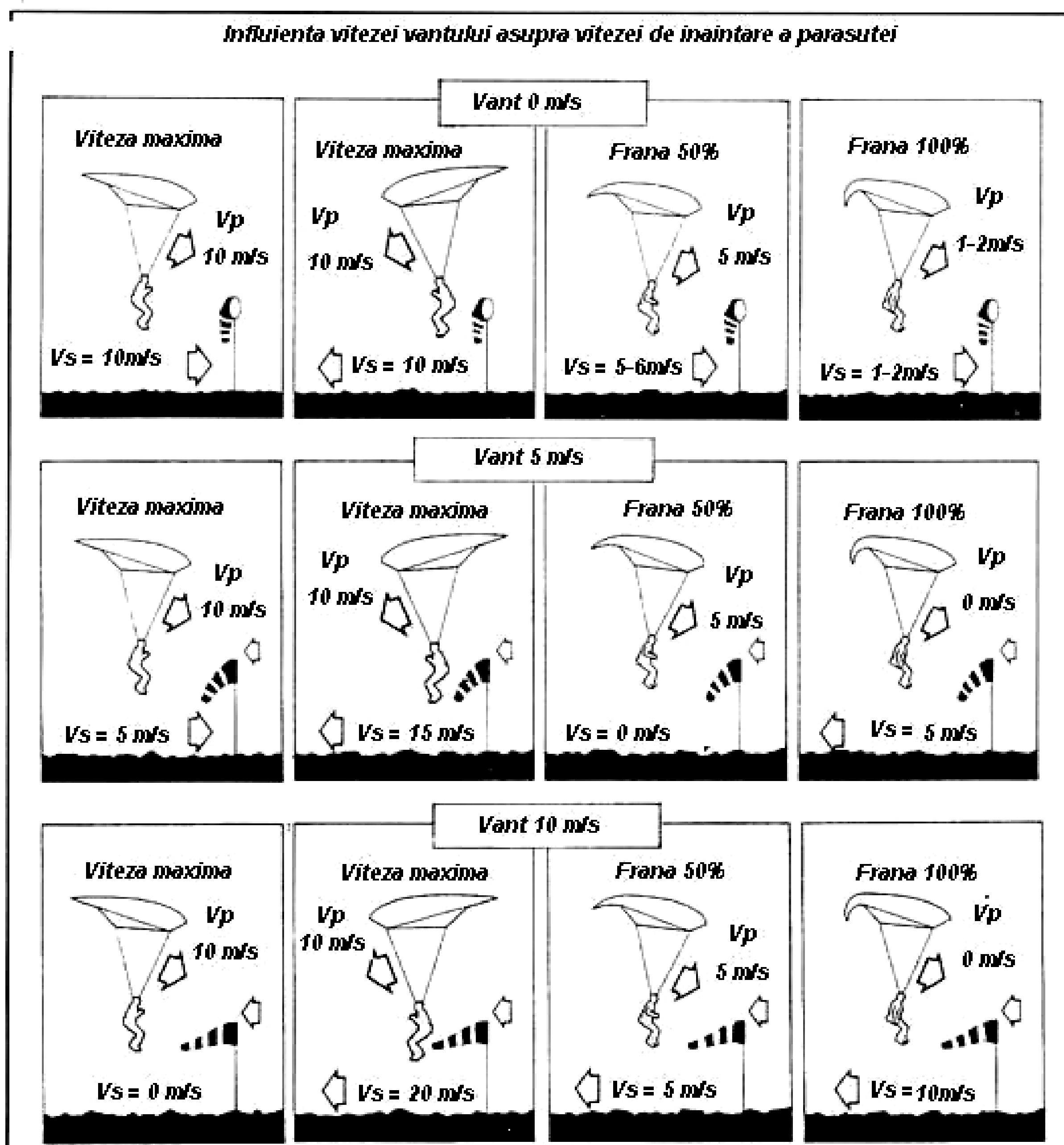
Este indicat ca virajele ce se execută pentru intrarea pe tronsoane să se facă cu comenzile trase 50% pentru a se executa virajul în ax şi a nu fi aruncaţi în afara schemei care trebuie respectată.


locul de plecare in
turul de pista
zbor cu vant din spate
directie
vant
segment
final
priza
directa


proba
laterala
tur de pista
clasic
zbor cu
"deriva"
directia vantului
priza directa

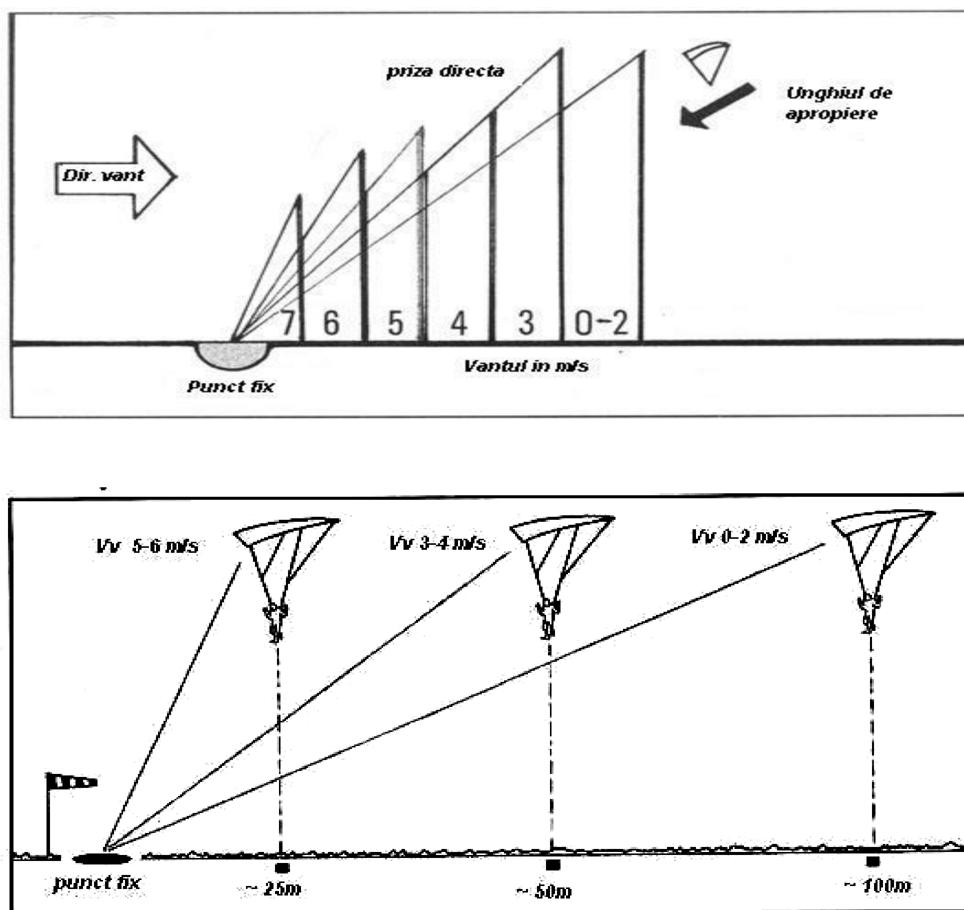
➢ La intrarea în priză directă trebuie să fim perfect axaţi în vânt (ca reper de orientare este mâneca de vânt de la platforma de aterizare) să avem comenzile 50 % trase şi să se înceapă pilotarea paraşutei pentru aterizarea de precizie care trebuie să se facă pe o pantă constantă

Este important ca privirea să fie fixată pe discul marcat colorat (alb, galben, etc) cu diametrul de 3 cm, in această situaţie există posibilitatea de a corecta orice deviaţie stânga - dreapta de la ax sau de a regla înălţimea.



Vp – viteza parasutei fata de fileurile de aer
Vs – viteza parasutei fata de sol

Unghiul prizei directe variaza in functie de intensitatea vantului reprezentat in figura urmatoare.



5.1.3. PILOTAREA CU COMENZI 50 %

- Este interzisă bruscarea comenzilor în apropierea solului.
- Balansări faţă-spate sau laterale.
- Paraşutistul trebuie să-şi aleagă o poziţie cât mai comodă şi mai lejeră în sistemul de echipare iar sistemul să fie reglat corespunzător.
- Primele salturi cu paraşuta aripă trebuie să servească scopului de cunoaştere a caracteristicilor de zbor şi de pilotare ale paraşutei.
- Executarea manevrelor de pilotare şi de frânare trebuie să se facă pe direcţia vântului împotriva acestuia şi transversal pentru a cunoaşte bine comportarea paraşutei în aceste situaţii.
- Aterizările la categoria incepatori se vor face în cercul de 50 m., in jurul platformei cu nisip.
- O aterizare lină poate fi făcută în mod obişnuit, **aterizând cu faţa în vânt** şi utilizând tehnica frânării totale. Această procedură este realizată prin tragerea uşoară în jos a comenzilor de pilotare până în poziţia de frânare 100%, exact înainte de **aterizare.** Cu voalura cu faţa în vânt şi în planare totală (mânerele în sus cât de mult puteţi), începeţi frânarea totală când picioarele voastre sunt la aproximativ 2 - 4 m de sol (depinde de viteza vântului), aduce-ţi încet mânerele în jos până la poziţia de frânare 100%. Când manevra este făcută corect voalura va schimba unghiul de planare şi această miscare va permite o aterizare foarte lină.

- Variaţiile vitezelor vântului şi a celorlalte condiţii meteorologice pot determina modificari ale acestei tehnici. În cazul în care nu avem vânt poate fi util să începeţi frânarea totală cu aprox. 1,5 m mai sus şi apoi să aduceţi mânerele foarte uşor în jos astfel dând voalurii mai mult timp să-şi micşoreze viteza de înaintare, înainte de aterizare. În condiţii de vânt mai puternic poate să nu fie necesar să aduceţi mânerele chiar atât de mult în jos pentru a realiza o aterizare prin „tehnice frânării totale”.
- Dacă o situaţie de urgenţă va lasa cu o comandă de pilotare ruptă, este posibil să controlaţi voalura trăgând în jos de chingile port-suspantă spate. Voalura se va întoarce în sensul chingii care este trasă în jos. În orice caz, trebuie să fiţi foarte precaut când încercaţi o aterizare prin „tehnica frânării totale” cu ajutorul chingilor port-suspante spate, mai ales când una din comenzile de pilotare este încă fixată. **ATENŢIE!** O „frânare totală„ cu chingile port-suspantă poate produce o „înfundare” foarte bruscă şi numai o tragere în jos de câţiva cm poate cauza „înfundarea”. Din acest motiv, „frânarea totală” cu chingile port-suspantă spate va fi încercată doar într-o situaţie de urgenţă în condiţii meteo foarte bune.
- După aterizare, în mod normal voalura se va dezumfla dacă este un vânt slab sau deloc. În orice caz, dacă vântul este puternic, există pericolul de a fi târât pe voalura umflată. Dacă aterizaţi în condiţii de vânt puternic, eliberaţi unul din mânerele comenzilor de pilotare imediat după aterizare, şi trageţi de celălalt mâner (succesiv cu amândouă mâinile dacă e necesar) până voalura se dezumflă.
- Evitaţi la aterizare curenţii produşi de copaci sau clădiri înalte. Obiectele mari de la sol produc turbulenţe care pot fi periculoase pentru paraşutist la apropierea finală de sol. Este indicat ca în zonele cu turbulenţă să zburaţi cu voalura frânată 25%.

5.1.4. PREGĂTIREA PENTRU ATERIZARE

Aterizarea se face conform schemei de pilotare anexată la curs. Obligatoriu se face cu vânt din faţă şi cu mâinile pe comenzi pentru a putea controla în permanenţă direcţia de deplasare a paraşutei şi frânarea acesteia, pentru a reduce viteza la aterizare.

5.1.5. ATERIZAREA

După executarea tuturor manevrelor pregătitoare, paraşutistul ia poziţia de aterizare.

Aterizarea se face in functie de caracteristicile vantului, infundand comenzile pana la franarea totala a inaintarii, la cca. 2 - 4 m fata de sol;

Se urmareste reducerea socului la aterizare prin pasire, alunecare sau genuflexiune si rostogolire;

5.1.6 MANEVRE INTERZISE LA PARASUTA ARIPA

1. ELIBERAREA PARASUTEI EXTRACTOARE PREA APROAPE DE CORP;

2. INTOARCERI SUB H = 60 M;

3. EXECUTAREA DE INFUNDARI SI VIRAJE REPETATE SUB H = 400 M;

4. ATERIZAREA CU VANT DE SPATE;

5. ATERIZAREA CU COMENZILE INFUNDATE MAI MULT DE 100%;

6. TRAGEREA DE CHINGILE DE FATA SUB H = 60 M;

7. BRUSCAREA COMENZILOR;

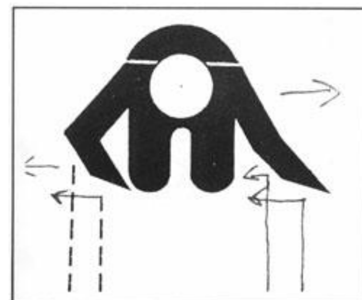
8. VITEZA MAXIMA LA DESCHIDERE 55 M/S;

9. ATERIZAREA IN ZONELE TURBULENTE;

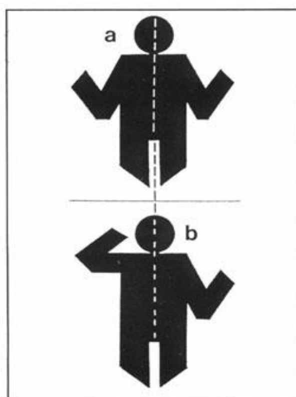
5.2 Acrobatie aeriana



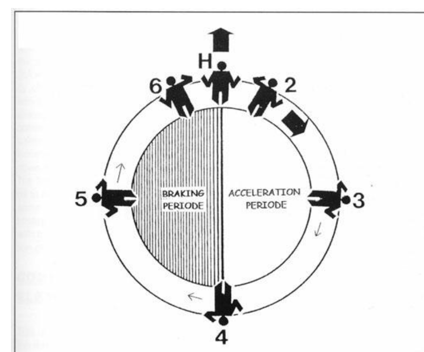
Este saltul ce încununează măiestria paraşutistului, în care el reuşeşte, străbătând spaţiul de aproximativ 1300 m, să execute după un program stabilit, figuri apreciate de arbitri pentru corectitudinea lor, in limita minima de timp. Viteza de cădere din care se începe lucrul este factorul ce imprimă viteza în executarea complexului de figuri acrobatice. După părăsirea avionului, paraşutistul este preocupat de atingerea unei viteze cât mai mari, iar pentru aceasta va folosi o poziţie cât mai aerodinamică, cu precădere stilul picătură. În funcţie de parasutist, după 10 - 15 secunde acesta se grupează, revenind în poziţie orizontală faţă de sol pentru a începe lucrul.

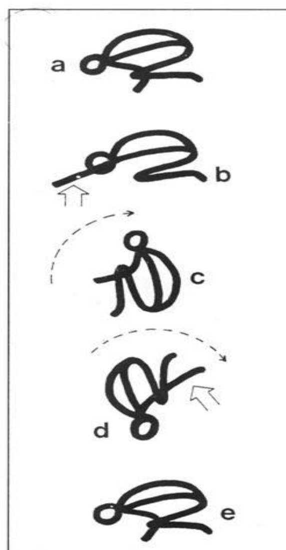


Tehnica executării virajului nu se supune unei legi fixe din aerodinamică, privind unghiul optim din care se poate lucra, ea se adoptă în funcţie de individ şi de calităţile fizice pe care le posedă. Poziţia paraşutistului faţă de sol este înclinată între 0 – 20^0. El dă comandă de execuţie prin schimbarea poziţiei braţelor. Braţul întins înfipt în aer constituie partea de sprijin, celălalt braţ îndoit şi mai ridicat (paralel cu urechea) pentru mărirea suprafeţei, este braţul de comandă ce imprimă nu numai mişcare ci şi mărirea vitezei pe viraj. Pentru trecerea de la un viraj la altul paraşutistul realizează mult mai înainte de terminarea celor 360^0, în funcţie de tehnica individuala, altă comandă inversă.



Frânarea virajului (şi comanda inversă) se face cu aproximativ 45^0 înainte de încheierea virajului. Aceste mişcări necesită o deosebită condiţie fizică. Pe timpul executării virajelor genunchii trebuie să fie adunaţi la piept, uşor depărtaţi pentru echilibru. Braţele trebuie să învingă inerţia iar umerii să asigure stabilitatea în cădere. În trecerea de la viraj la looping se folosesc aceleaşi manevre, comanda realizându-se de data aceasta in plan vertical prin întinderea braţelor în V şi în faţă, palmele având degetele răsfirate pentru obţinerea unei suprafeţe mai mari de comandă. Schimbarea poziţiei palmelor, după ce corpul a depăşit 180^0, constituie frânare după care se poate da comanda pentru realizarea unui nou viraj. Pe timpul execuţiei virajelor capul trebuie să stea cu bărbia în piept iar palmele să fie cu degetele răsfirate formând o „cupă”. Gama de acrobaţie constă din 4 viraje şi 2 looping-uri. Pentru cei începători la acrobaţie se începe cu executarea separată a virajelor şi looping-urilor după ce au trecut şi executat bine schimbarea stilurilor de cădere. Acrobaţia se va începe dintr-o poziţie semigrupată pentru a-i oferi parasutistului o cădere cât mai stabilă iar acesta să se

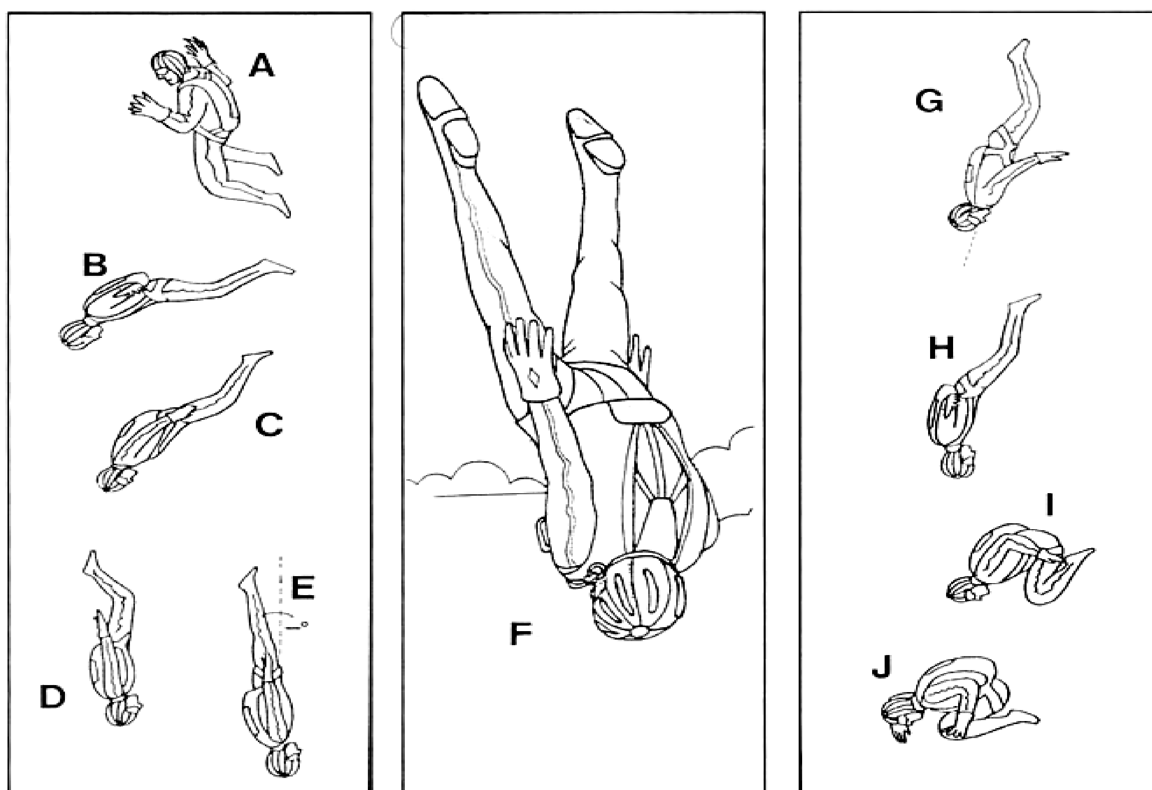




obişnuiască cu rotirile în plan orizontal şi vertical. O mare importanţă o are **concentrarea** pe timpul executării şi exersarea la sol până la automatizarea mişcărilor.

Fazele pregătitoare pentru saltul de acrobaţie:

- Se recomandă, înaintea momentului lansării, să se facă 2-3 repetiţii în memorie, fără mişcări ample, cu puţin timp înainte de lansare (după ce s-a verificat echipamentul şi ajustarea paraşutei);
- Părăsirea avionului pe direcţie;
- Prinderea vitezei în funcţie de stilul ales; moment în care parasutistul trebuie să fie liniştit;
- Pregătirea execuţiei – gruparea;
- Verificarea poziţiei corpului, a mâinilor şi picioarelor;
- Prima comandă – reperarea comenzii;
- Hotărârea pentru grupare, să nu dureze mai mult de o secundă iar comanda precisă se caracterizează prin conţinut, direcţie şi efect;
- Comandă – strângere – frânare – o nouă comandă. Cam la 45 – 50^{0} trebuie aplicată frâna, deoarece parasutistul îşi continuă mişcarea din inerţie;
- Pentru looping braţele se întind în V cu palmele orientate în jos, capul se dă pe spate şi se trage de genunchi spre bărbie, iar la revenirea din looping capul trebuie să rămână cu bărbia în piept si bratele executa o franare ferma.



Pozitia corpului de la parasirea avionului pana la inceperea gamei de acrobatie

Variantele gamei de acrobaţie sunt:

1) SDL-SDL
2) DSL-DSL
3) SDL-DSL
4) DSL-SDL

5.3 Lucru Relativ pe Cupola





PROBELE
. Disciplinele vor consta din urmatoarele probe:
. Proba de 2-parsutisti secvente
. Proba de 4-parasutisti secvente
. Proba de 4-parasutisti rotatie
. Proba de 8-parasutisti viteza
. Echipament
Lucrul relativ pe cupola in formatie nu se va realiza folosind o parasuta de rezerva.
Parasutistii trebuie sa aiba urmatorul echipament:
. Fiecare membru al echipei trebuie sa aiba un drip(cutit) pentru cazuri speciale.
. Fiecare membru al echipei trebuie sa aiba un altimetru in stare de functiune.

. DEFINITII

Formatie: consta din doi sau mai multi parasutisti cu voalurile/cupolele unite prin prindere /apucare, corect sau nu.
Prinderea: consta intr-o apucare sau agatare pe linia **A** sau la chingile din fata in asa fel incat formatia completa, este construita in concordanta cu un grafic/schema.

Configuratii:

Stack: umarul parasutistului de deasupra trebuie sa fie mai sus de suprafata superioara a volaurii inferioare.
Prinderea se va realiza pe suspantele ”A” de pe celula centrala.

Stair/Step (formatie in trepte) : umarul parasutistului de deasupra trebuie sa fie mai sus de suprafata superioara a voalaurii inferioare. Prinderea trebuie sa fie in exteriorul suspantei **A** a celulei finale (exterioare). Prinderea sa va face cu piciorul/talpa interior(oara); asta poate include si prinderea cu mana daca este necesar.

Plane (Nivel/Suprafata): Capul parasutistului de deasupra trebuie sa fie sub suprafata inferioara a voalurii de dedesubt. Prinderea trebuie sa fie facuta la chingile din fata sau pe o suspanta **atasata** la centrul celulei.

Plane/Stack : orice pozitii la chingi fata sau la suspanta „**A**” de la centrul celulei, oriunde intre aceste configuratii.Trebuie mentinuta o prindere corecta.
Configuratiile de mai sus se aplica numai formatiilor complete.

Inter (Interfaza/faza intermediara): faza dintre aceste doua formatii.Aceasta faza trebuie mentinuta in zbor si trebuie mentinuta intacta cu prinderea facuta corect.

Secventa: o serie de formatii si interfaze ce sunt desemnate prin tragere la sorti.

. Timpul de lucru: timpul de lucru incepe din momentul primei separari din prima formatie facuta, corect sau nu, sau la 30 de secunde de la iesirea primului membru al echipei, incluzand cameramanul echipei, oricare ar fi primul.
Reguli Specifice Probelor

Proba de 2-parasutisti secvente.
.Altitudinea de salt va fi de 1850 metri(~6,000feet/picioare)AGL cu un timp de lucru de 60 de secunde.
Schita secventiala: fiecare runda va consta din 5 formatiuni de realizat care au fost selectate din nucleul de baza a 12 formatiuni (2 de fiecare). Dupa realizarea fiecarei secvente, cele 5 formatiuni se vor intoarce la nucleul de baza pentru a fi executate din nou.
Punctarea: Echipele vor primi un punct pentru o formatie realizata corect si pentru fiecare formatie realizata corect ce este precedata de separarea totala in timpul de lucru. Echipele nu vor primi puncte daca au realizat incorect formatiile. Nu vor fi nici penalizari.
Omisiuni: in cazul omiterii in realizarea unei formatiuni se va opri punctarea acelei formatii. Urmatoarea formatie punctata este a doua corect completata dupa ultima omitere.Punctarea va continua daca echipa realizeaza corect formatia omisa sau realizata incorect.
Fiecare formatie trebuie realizata in concordanta cu ilustratiile din secventa schitata.
Pozitia parasutistului pentru fiecare salt este determinata de schita, i.e. pozitia voalurii inchise la culoare din prima formatie realizata trebuie sa ramana aceiasi in toata mansa.Trebuie sa existe o desprndere intre fiecare formatie.Nu sunt acceptate formatiile in oglinda.Toate formatiile trebuie executate asa cum sant desenate in schita,ca si vazute din spate.

Proba – 4 parasutisti secvente
.Altitudinea de salt va fi de 2500 metri cu un timp de lucru de 120 secunde.
Schitarea Secventei
Fiecare bloc secvential sau aleatoriu din nucleul de baza va fi realizat numai o singura data intr-o competitie.Toate rundele vor consta din patru sau cinci formatii ce vor fi punctate oricare numar este atins primul.
Punctarea: Echipele vor primi un punct pentru formatia realizata corect si pentru fiecare formatiune realizata corect ce este precedata de separarea totala in timpul de lucru.Echipele nu vor primi puncte daca au realizat incorect formatiile.Nu vor fi nici penalizati
Omisiuni: Omisiunile in realizarea unei formatii vor opri punctarea acelei formatii. Urmatoarea formatie punctata este a doua corect completata dupa ultima omitere. Punctarea va continua daca echipa realizeaza corect formatia omisa sau realizata incorect. Daca 3 voaluri sant prinse corect in formatia ceruta de schita ,aceasta va fi arbitrata ca si formatie incorecta nu ca si omisiune.
Fiecare formatiune trebuie realizata si un inter in concordanta cu schita facuta.Unde nu exista inter-uri intre formatiuni, trebuie realizata desprindere tuturor voalurilor intr-un anumit moment.Imaginile oglinda sunt acceptate pentru blocurile complete si la formatiunile

aleatorii.Formatiunile trebuie realizate in mod simetric.La finalul secventei trebuie sa se realizeaza desfacerea tuturor prinderilor inaintea inceperii secventei urmatoare.

.Proba -4 Parasutisti rotatie
Altitudinea de salt va fi de 2150 metri cu un timp de lucru de 90 secunde.

5.4 Lucru Relativ in Cadere Libera



Definitii ale cuvintelor si frazelor folosite in acest regulament

Formatie – parasutisti in contact, prinsi

Prindere - contact, apucare cu mana de maini sau/si de picioare

Corp – intregul parasutist cu echipamentul acestuia

Diagrama secventelor – reprezentare pictografica a secventelor si a blocurilor de secvente asa cum sant desenate

Subgrup – parasutist singur sau parasutisti prinsi, in inter, executand o manevra ceruta de executarea unui bloc de secvente

Punct central al subgrupului – este unul din urmatoarele:

a) Centrul geometric dintre prinderile parasutistilor
b) Centrul geometric al corpului

Separare totala – atunci cand toti parasutistii au dat drumul la prindere (nici o parte a corpului nu este in contact cu mana) si mainile nu sant in contact cu nici o parte a corpolui.

Inter – cerinta intermediara pentru executarea unui bloc de secvente asa cum este descris in diagrama secventelor.

Infringement – este una din urmatoarele situatii:

1)O formatie incompleta sau incorecta urmata de :

a. Separare totala
b. Inter corect sau incorect

2) o formatie corect executata precedata de un inter incorect ori de separare totala incorecta

3) o formatie sau un inter ce nu este clar executat

Omisiune - este una din situatiile urmatoare:

- o formatie sau un inter care lipseste din executia secventelor asa cum au fost trase la sorti.
- Intentia clara de a nu executa secventa sau inter-ul si o alta secventa sau inter este executat, iar aceasta substitutie avantajeaza scorul echipei .

Timp de lucru – perioada de timp in care echipa este punctata si care incepe de la parasirea aeronavei a primului parasutist inclusiv cameramanul si se termina dupa un numar de secunde conform temei date.
NV (not vision) – este:
Inter-ul , formatia ori separatia totala care nu este vizibila din cauze meteo ori din cauze care tin de cameraman dar care nu pot fi controlate de acesta
Probele pentru LRCL sant:

a) 4- parsutisti secvente inaltime de salt 3 050/10 000 feet AGL,timp de lucru de 35 secunde
b) 8 – parasutisti secvente , inaltime de salt 3 950/13 000 feet AGLtimp de lucru 50 secunde .

In caz de timp nefavorabil inaltimea minima de salt va fi de :

- 2 150/7 000 AGL pentru 4- parsutisti secvente
- 2 750/9 000 AGL pentru 8 – parasutisti secvente

Obiectivul urmarit la un salt este acela de a executa cat mai multe secvente in timpul de lucru.
Fiecare mansa consta intr-o succesiune de formatii si blocuri de formatii desemnate prin tragere la sorti din diagrama de secvente
Este de datoria echipei sa prezinte proba video in asa fel incat sa se poata vedea clar toate formatiile, inter-urile si separarile totale
Pentru a fi punctata o formatie nu trebue neaparat sa fie simetrica, dar trebue sa se vada ca a fost realizata intr-o maniera controlata
Separarea totala va fi intre secvente, intre secvente si blocuri de secvente si intre blocurile de secvente.
Unde sant aratate grade (180°, 270°, 360°, 540°),acestea arata cu aproximatie gradele si directia in care se face virajul, aceasta fiind o cerinta a inter-ului pentru completarea blocului de secventa.
Prinderea, contactul subgrupului trebue sa ramana permanent in timpul inter-ului.
Unde este aratat subgrup acesta trebue sa ramana intact asa cum este aratat in in figura.
Ajutarea de catre alt parasutist cu mana sau de echipamentul acestuia a subgrupului nu este permisa.
Codurile folosite in diagrama secventelor

Indica directia de rotatie a subgrupului



Indica rotirea subgrupurilor in fiecare directie



Indica rotirea tuturor subgrupelor



Identificarea parasutistului

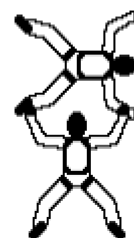


Prinderea pentru pozitia alaturata necesita prize la mana si la picior

Vizualizarea pozitiilor de prindere

Mana

Picior



5.5 Salturi cu Caracter Special

5.5.1. SALTURILE PE APÃ

Se executã pe lacuri, râuri, fluvii, mare, etc., care au o suprafatã minimã de 500 m x 100 m si o adâncime de peste 1 m, cu conditia sã nu aibã plante acvatice.

Conditiile meteorologice vor fi normale.

La executarea acestor salturi sunt admisi numai parasutistii de la categoria antrenament, performantã si personalul aeronautic navigant profesionist. Acestia vor avea executate, în anul respectiv, cel putin 20 salturi cu parasuta pe uscat.

Pentru salturile pe apã parasutistii vor fi echipati cu echipament usor si cu vestã de salvare pneumatica.

Salturile pe apã trebuie sã fie asigurate cu bãrci cu motor sau cu vâsle, care sã fie în mãsurã sã îmbarce patru parasutisti cu echipamentul de zbor si sã-i transporte la mal.

Antrenamentul în vederea executãrii salturilor pe apã se va face în cadrul orelor de pregãtire la sol, la porticul cu inele plafon si se va urmãri ca parasutistii sã-si însuseascã:

- echiparea cu mijloace de salvare;
- pozitia în sistemul de suspensie pe timpul coborârii cu parasuta;
- umplerea cu aer a vestei de salvare;
- începerea largirii sistemului de suspensie;
- pilotarea parasutei pe timpul coborârii deasupra apei;
- degajarea totalã de sistemul de suspensie dupa luarea contactului cu apa.

La pregãtirea preliminarã, instructorul va pune accent pe executarea în mod cronologic a operatiunilor si a activitãtilor ce le desfãsoarã parasutistii pe timpul executãrii salturilor pe apã.

Sunt admisi la executarea salturilor parasutistii care si-au însusit în totalitate procedeele teoretice si practice necesare executãrii saltului pe apã si stiu sã se mentinã la suprafata apei cu ajutorul vestei de salvare timpul necesar pentru deplasarea mijloacelor de recuperare a parasutistilor si a parasutelor.

Echipament si parasute

Eechipamentul parasutistului pentru executarea salturilor pe apã:

- costum de baie sau un combinezon usor;

- cascã de baie din plastic sau pânzã;
- vestã de salvare pneumaticã sau din materiale care plutesc, fãrã forme rigide;
- parasute din cele din dotare pentru categoria antrenament si performantã;

Asigurarea cu mijloace de salvare

Pe timpul executãrii salturilor pe apã în apropierea punctului fix sau a zonei de amerizare vor fi asigurate bãrci cu motor sau cu vâsle în mãsurã sã îmbarce si sã transporte la mal, parasutistii si materialul de salt.

Salturile se executã individual sau în grup functie de prevederile regulamentelor de concurs.

In cadrul antrenamentelor grupurile pot fi mai mici sau mai mari, functie de suprafata apei pe care parasutistii amerizeazã si a mijloacelor de salvare puse la dispozitie, pentru îmbarcarea si trasportarea lor la mal.

Pe timpul lansãrilor pe apã trebuie sã existe în permanentã legãturã radio.

Lansãrile se fac prin metoda vizãrii sau se comandã prin radio de cãtre conducãtorul lansãrilor.

Marcaje si semnale

Punctul fix pe suprafata apei va fi marcat prin prezenta unui balon (camerã auto) vopsit de culoare portocaliu, alb sau galben, care va fi fixat prin ancorare.

Directia si intensitatea vântului poate fi indicata la punctul fix cu ajutorul lumânãrilor fumigene, pe mal cu ajutorul manecii de vânt, fum si sãgeatã.

Tehnica executãrii salturilor pe apã

Pãrãsirea aeronavei, stilul de cãdere liberã, deschiderea parasutei si rezolvarea eventualelor incidente ce pot apãrea la salturile pe apã, se executã ca în cazul salturilor pe uscat.

Dupã deschiderea parasutei, pentru a asigura pilotarea parasutei, amerizarea la punctul fix, degajarea de parasutã în momentul contactului cu apa, parasutistul procedeazã dupã cum urmeazã:

- verificã pozitia sa fatã de punct, directia vîntului si orienteazã parasuta functie de situatie (contra, pentru, derivã);
- trage chingile de la picioare si le slabeste;
- slabeste chinga de la piept,;
- umfla vesta de salvare cu aer;
- la contactul cu apa se degajeaza complet de parasuta;
- pe tot timpul coborârii cu parasuta, când se fac operatiunile de largire a sistemului de suspensie se are în vedere pilotarea parasutei dupã normele si procedeele saltului de precizie pe uscat, cu mare atentie.

Dupã luarea contactului cu apa, parasutistul se deplaseazã înot la punctul fix, dupã care se întoarce la parasute, le asigurã sã nu se scufunde si asteaptã pânã când este îmbarcat împreunã cu parasutele în mijloacele de salvare.

In cazul amerizãrii la o distantã mare fatã de punctul fix, aproximativ 50 m, parasutistul asigurã parasuta prin prinderea de o suspantã si rãmâne pe loc pânã la sosirea mijloacelor de salvare.

5.5.2. SALTURI DE NOAPTE

Sunt acelea care se executã în intervalul de timp cuprins dupã apusul soarelui si pânã la rãsãritul acestuia.

La executarea salturilor pe timpul noptii pot participa parasutistii care la salturile executate ziua au demonstrat cã si-au însusit tehnica pilotãrii parasutei pe punct fix, tehnica cãderii libere în stil stabil si au executat cel putin un numãr de 200 salturi cu parasuta.

Salturile de noapte sunt organizate de Aeroclubul României si se executã în vederea pregãtirii complexe a parasutistilor si pentru îndeplinirea normelor de clasificare sportiva pentru categoria I, maestru al sportului - si insigne F.A.I.

In vederea executãrii salturilor de noapte, parasutele si materialele necesare desfãsurãrii acestei activitãti se pregãtesc pe timpul zilei.

Se admite plierea parasutelor pe timpul noptii numai în sãli de pliaj special amenajate.

Executarea salturilor pe timpul noptii este precedatã de o minutioasã pregãtire peliminarã si imediatã în care se include si asigurarea cu mijloace de iluminat a puctului fix, locului de echipare, control si îmbarcare precum si a balizãrii aerodromului si a obstacolelor mai mari din jur.

Parasutistii care executã salturi de noapte vor avea asupra lor lanterne pentru executarea controlului parasutei dupã deschidere, a semnalizãrii în aer stabilite la pregãtirea preliminarã sau nemijlocitã, atunci când a apãrut un incident si pentru iluminarea locului de aterizare atunci când acesta nu se produce în zona punctului fix.

Inãltimile, tipul de aeronava, tipuri de parasutã, executarea salturilor, sunt cele prevãzute pentru celelalte categorii de salturi de la antrenament si performantã executate ziua.

De regulã salturile pe timpul noptii se executã:

a). Salturi individuale de precizia aterizãrii

- se întocmeste filmul saltului si se prelucreazã fiecare parte a sa;
- pentru aterizarea la punct fix se respectã normele prevãzute la salturile de zi;
- pãrãsirea aeronavei si alegerea momentului de pãrãsire se face dupã calculul si corectia individualã;
- dupã deschiderea parasutei se controleaza voalura cu ajutorul lanternei;
- în situatia când coborârea se face deasupra unor obstacole, se ia mãsura de evitarea acestora;
- aprecierea distantelor pe verticalã si orizontalã se face functie de reperele principale balizate;
- aprecierea înãltimii la care se aflã parasutistul poate fi fãcutã cu ajutorul altimetrului.

b) Salturi de precizie în grup executate noaptea:

- se respectã indicatiile de la saltul individual;
- intervalul între parasutisti la pãrãsirea aeronavaului va fi de cel putin 3 secunde;
- pe timpul coborârii cu parasuta, lanternele rãmân aprinse pânã la aterizare;
- se comunicã tot timpul între parasutisti (apropiati) pentru evitarea abordajului;
- esalonarea pe verticalã se va mãri pânã la 100 m.

Grupurile vor fi alcãtuite din parasutisti parasutisti care au executat cel putin 10 salturi în grup pe timpul zilei si îsi cunosc bine locul în grup, ordinea de iesire din aeronava, pe timpul coborârii cu parasuta si la aterizare.

c) Salturi de la înãltime executate noaptea:

- se respectã prevederile salturilor de la înãltime executate ziua;
- se aplicã prevederile de mai sus functie de situatie;
- deschiderea parasutei nu se va face mai jos de 1000 m fatã de locul de aterizare;
- dupã deschiderea parasutei se va proceda la identificarea parasutistilor între ei;
- recunoasterea terenului (locului) de aterizare din aer si pregãtirea pentru aterizare, constituie o preocupare permanentã pentru a nu fi surprinsi de contactul cu solul.

Aterizarea se va realiza în conditii mai dificile întrucât, datoritã întunericului, nu se poate aprecia exact momentul luãrii contactului cu solul.

La probele de aterizare la punct fix înãltimea minimã se salt va fi de 800 m.

Pentru toate salturile executate pe timpul noptii deschiderea se va produce pânã la 700 m fatã de sol, cu exceptia salturilor de la înãltime.

In cadrul pregãtirii preliminare sau imediatã se vor organiza actiuni de cunoastere exactã a zonei de aterizare si eventualele obstacole în afara zonei amenajatã în acest sens.

Pentru acomodarea parasutistilor care urmeazã a executa salturi pe timpul noptii se recomandã ca primele lansãri sã se efectueze în amurg.

Conditiile meteorologice

Salturile de noapte se pot executa dacã:

- viteza vântului la sol si în aer nu depãseste 5m/sec;
- plafonul norilor la bazã este mai sus cu cel putin 200 m fatã de înãltime de salt;
- în atmosferã nu existã nici un fel de precipitatii.

Pentru asigurarea securitãtii salturilor de noapte, eliminãrii unor incidente, sau rezolvãrii în conditiuni optime a unor incidente care ar putea apare pe timpul saltului, executarea acestora pe timpul noptii se va organiza (pe cât posibil) în nopti cu lunã plinã.

5.5.3. SALTURI IN TANDEM

Saltul unui instructor si a unui elev(pasager), cuplati in doua hamuri la aceeasi parasuta. Hamul elevului (pasager) este cuplat la hamul instructorului (principal).

Caderea celor doi parasutisti este libera sau stabilizata.

Momentul deschiderii parasutei este controlat de instructorul parasutist, ce se afla in spatele elevului.



5.5.4. SALTURI AFF



Este o modalitate de instruire a elevilor in vederea formarii deprinderilor de cadere libera stabila, modificarea pozitiei in cele trei axe si deschiderea in pozitie controlata.

Consta in saltul elevului cu unul sau doi instructori.

Avantajul acestui sistem de instruire consta in controlul asupra parasutistului in cadere si la deschidere.



5.5.5 SALTURI FREE STYLE





5.5.6. SALTURI SKYSURFING



6.PROCEDURI OPERATIONALE

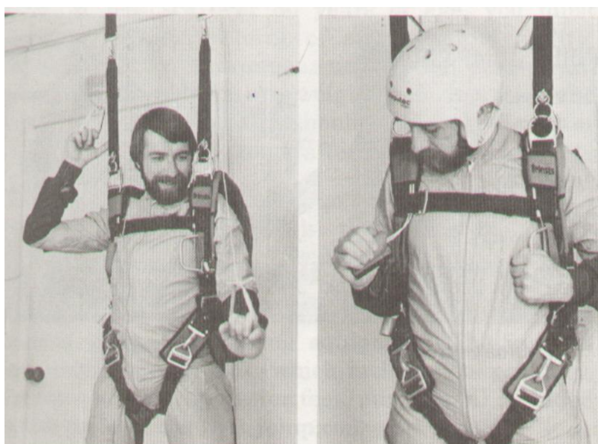
PROCEDURI DE URGENŢĂ
CAZURI SPECIALE

In activitatea de zbor si salturi cu paraşuta apar o serie de incidente si cazuri speciale care necesita o rezolvare cat mai rapida pentru a inlatura producerea de accidente.
Pentru a preveni aparitia cazurilor speciale, vom prezenta cauzele producerii acestora si modul de rezolvare de la imbarcarea in avion pana la aterizare.

Deasemenea vom prezenta detaliat manevrele de utilizare a sistemului de largare si deschiderea paraşutei de rezerva pentru a fi siguri ca parasutistii vor executa cat mai corect si rapid aceste manevre de cate ori este necesar.

PROCEDURI DE URGENŢA LA DESCHIDEREA PARAŞUTEI

Dupa extragerea comenzii (manuala sau automata) dacă paraşuta principala nu este complet deschisă sau nu este controlabilă parasutistul trebuie sa actioneze de urgenta aplicand procedurile de urgenta corespunzatoare largarea voalurii principale si deschiderea paraşutei de rezervă.
Procedurile se vor invata la simulatorul (hamul) instalat la sol si prezentate in figurile de mai jos.
Se recomandă ca după întreruperi de peste 30 zile, fiecare elev paraşutist să exerseze procedurile de urgenţă pe un ham suspendat (simulator dupa cum se poate vedea in fig 4.1.), exerciţiul fiind condus de un instructor calificat.



Simulatorul de pilotare a paraşutei — Simulatorul de largare si deschiderea paraşutei de rezervă

Fig 4.1

NOTA: Largarea paraşutei principale într-un singur punct se referă la un sistem care utilizează un mâner, amplasat deobicei pe chinga de umăr dreapta, pentru a separa simultan ambele chingi portsuspante.

Defecţiunile (incidentele) ce pot apare se împart în două grupe:

INCIDENTE TOTALE

La executarea salturilor cu descidere automata sau comandata nu iese nimic din capota (paraşuta principala), situatii ce au ca urmare o viteză de cădere mare şi care cer o acţiune rapidă şi fără întârziere a parasutistului conform manevrelor prevazute in figura 4.2:

1. ARCUIREA CORPULUI
2. PRIVEŞTE la comanda de deschidere a paraşutei de rezervă
3. PRINDE comanda paraşutei de rezervă cu ambele mâini
4. TRAGE comanda paraşutei de rezervă cu ambele mâini şi arunc-o
5. VERIFICĂ VOALURA PARASUTEI DE REZERVĂ

Tehnica pilotarii si aterizarea cu paraşuta de rezerva se efectueaza aplicand tehnicile cunoscute pentru paraşuta principala.



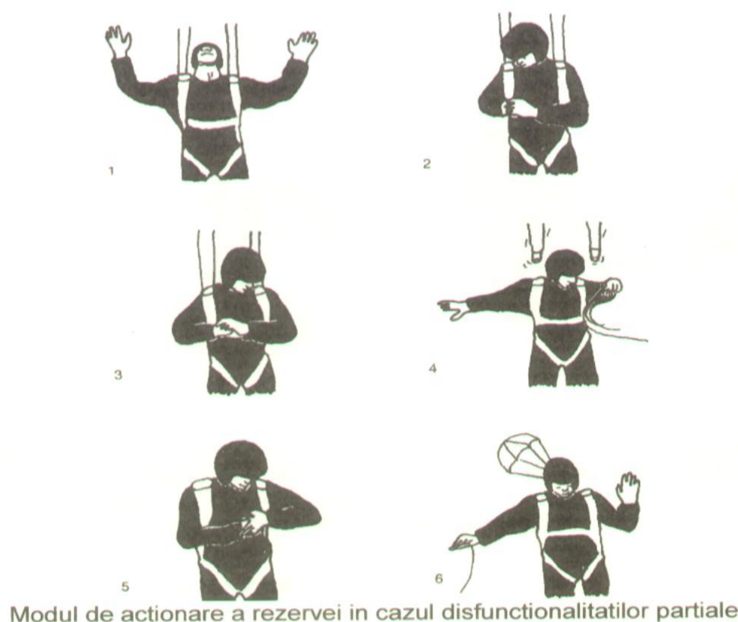
Fig 4.2

INCIDENTE PARŢIALE

La executarea salturilor cu deschidere automata sau comandata s-a deschis capota, s-au întins suspantele dar voalura paraşutei principale nu funcţionează normal. Acest tip de defecţiuni sunt asociate cu o viteză de cădere reletiv mai mică, situatie ce oferă un timp mai mare pentru intervenţie ca în cazul defecţiunilor totale.

Largarea şi deschiderea paraşutei de rezerva se executa aplicand manevrele prevazute in figura 4.3, si anume :

1. ARCUIREA CORPULUI - priveşte la voalura paraşutei principale ;
2. PRIVEŞTE la mânerul de largare aflat în interiorul chingii principale dreapta sub chinga de piept;
3. APUCĂ cu mana dreapta mânerul de largare, se desface fermoarul textil (scaiul sau banda Velcro) care fixează mânerul de largare
4.TRAGE mânerul de largare, intinde complet braţul printr-o mişcare puternică şi continuă şi aruncă-l în timp ce priveşti la mânerul paraşutei de rezervă.
5.PRIVEŞTE la mânerul paraşutei de rezervă aflat în interiorul chingii principale stânga sub chinga de piept înainte de al trage;
6.APUCĂ mânerul paraşutei de rezervă cu ambele mâini şi trage puternic până la extensia completă a braţelor. Corpul se cabrează pentru a putea prelua efectul socului la deschidere
7.VERIFICĂ VOALURA PARAŞUTEI DE REZERVĂ



Modul de actionare a rezervei in cazul disfunctionalitatilor partiale

Fig 4.3

ATENTIE:

1. nu se deschide paraşuta de rezervă înainte de a fi largată complet paraşuta principală sau în acelaşi timp cu largarea acesteia, pentru a evita apariţia unor noi incidente;

2. se va respecta spaţiul de siguranţa de 500 m, pentru deschiderea completă a paraşutei de rezerva;

3. nu pierdeţi timp urmărind să prindeţi viteza, să ajungeţi într-o poziţie comodă, actionati si deschideţi paraşuta de rezervă;

3. Pot apare situatii neprevazute creand lipsa de spaţiu, de exemplu:
   - deschiderea paraşutei de rezervă fără posibilitatea largării paraşutei principale
   - deschiderea accidentala a paraşutei de rezervă sub spaţiul de siguranţă,

Se va urmări ca paraşutele să nu se încurce între ele, iar de la caz la caz, se va înlatura paraşuta principală (prin separarea sau strângerea ei) şi se vor asigura manevrele de aterizare în deplină ssiguranta.

PROCEDURI DE URGENŢA ÎN AVION

Dupa imbarcarea în aeronavă principala cauză a apariţiei cazurilor speciale pe timpul luării înălţimii este mişcarea dezordonată a parasutistilor şi părăsirea locului stabilit de catre instructorul de aeronavă.

Aceste situaţii pot duce la apariţia următoarelor cazuri speciale:

1. **Încurcarea cablului comenzii automate pe corpul paraşutistului**

- pentru rezolvarea acestui caz – instructorul va remedia situaţia apărută prin plierea corecta a cablului comenzii automate, pe traseul normal pe capotă dupa care paraşutistul poate executa normal saltul.

2. **Deplierea paraşutei în aeronavă**
– instructorul/paraşutistul va prinde imediat voalura asigurând-o pentru a nu fi smulsă din aeronava de curentul de aer.

Dacă este nevoie se va decupla dispozitivul RSL şi se va larga voalura după ce a fost asigurată. Paraşutistul nu mai executa saltul venind la sol cu aeronava însoţit de instructorul de aeronavă.

3. **Agăţarea paraşutistului de structura aeronavei cu cablul comenzii automate**
– se va tăia cablul comenzii automate de către instructorul de aeronavă cu cuţitul din dotare iar paraşutistul va deschide paraşuta de rezervă la trei secunde de la desprinderea de aeronavă.

ATENTIE paraşuta de rezervă se va deschide NUMAI după desprinderea de aeronavă, sub nici o formă înainte de realizarea despriderii.

A. INCIDENTE TOTALE care au ca urmare o viteză de cădere mare şi care cer o acţiune rapidă şi fără întârziere.

La executarea salturilor cu deschidere automata sau comandata nu iese nimic din capota (voalura paraşutei principala), aceste situatii au ca urmare o viteză de cădere mare şi care cer o acţiune rapidă şi fără întârziere a parasutistului conform manevrelor prevazute in figura 4.2 respectiv:

1. ARCUIREA CORPULUI
1. PRIVEŞTE la comanda de deschidere a paraşutei de rezervă
2. PRINDE comanda paraşutei de rezervă cu ambele mâini
3. TRAGE comanda paraşutei de rezervă cu ambele mâini şi arunc-o
4. VERIFICĂ VOALURA PARASUTEI DE REZERVĂ

Tehnica pilotarii si aterizarea cu paraşuta de rezerva se efectueaza aplicand tehnicile cunoscute pentru paraşuta principala.



Fig 4.2

Cele mai frecvente incidente sunt:

1. Nedeschiderea capotei paraşutei principale se larghează paraşuta principala şi se deschide paraşuta de rezerva.

2 .Neplecarea paraşutei extractoare cu arc din capotă, se încearcă eliberarea paraşutei extractoare prin schimbarea poziţiei de cădere şi lovirea capotei cu coatele, dacă nu se reuşeşte nu se insistă şi se iniţiază manevra de largare si se deschide paraşuta de rezervă.

3. Blocare paraşutei extractoare fără arc în buzunăraş, se încearcă de două ori extragerea acesteia din buzunar prin schimbarea unghiului de tragere a acesteia. Nu se insistă, în caz de nereusită se larghează paraşuta principala şi se deschide paraşuta de rezerva.

4. Înfăşurarea cordului paraşutei extractoare fără arc pe mâna paraşutistului, se întinde mâna în lateral şi se învârtşte în cercuri mici pentru desprinderea cordului de pe mâna. Dacă nu se reuşeşte se larghează paraşuta principala şi se deschide paraşuta de rezerva.

B. INCIDENTE PARTIALE (s-a deschis capota şi s-au întins suspantele dar voalura nu funcţionează normal) acest tip de defecţiuni sunt asociate cu o viteză de cădere reletiv mai mică ce oferă un timp mai mare pentru intervenţie ca în cazul defecţiunilor totale.

Largarea şi deschiderea paraşutei de rezerva se executa aplicand manevrele prevazute in figura 4.3, si anume :

1.ARCUIREA priveşte la voalura paraşutei principale ;
2. PRIVEŞTE la mânerul de largare aflat în interiorul chingii principale dreapta sub chinga de piept;
3. APUCĂ cu mana dreapta mânerul de largare, se desface fermoarul textil (scaiul sau banda Velcro) care fixează mânerul de largare
4.TRAGE mânerul de largare, intinde complet braţul printr-o mişcare puternică şi continuă şi aruncă-l în timp ce priveşti la mânerul paraşutei de rezervă.
5.PRIVEŞTE la mânerul paraşutei de rezervă aflat în interiorul chingii principale stânga sub chinga de piept înainte de al trage;
6.APUCĂ mânerul paraşutei de rezervă cu ambele mâini şi trage puternic până la extensia completă a braţelor. Corpul se cabrează pentru a putea prelua efectul socului la deschidere
7.VERIFICĂ VOALURA PARAŞUTEI DE REZERVĂ

1. Blocarea voalurii în sacul de pliere (fig 4.4**),** în acest caz se larghează paraşuta principala şi se deschide paraşuta de rezerva.

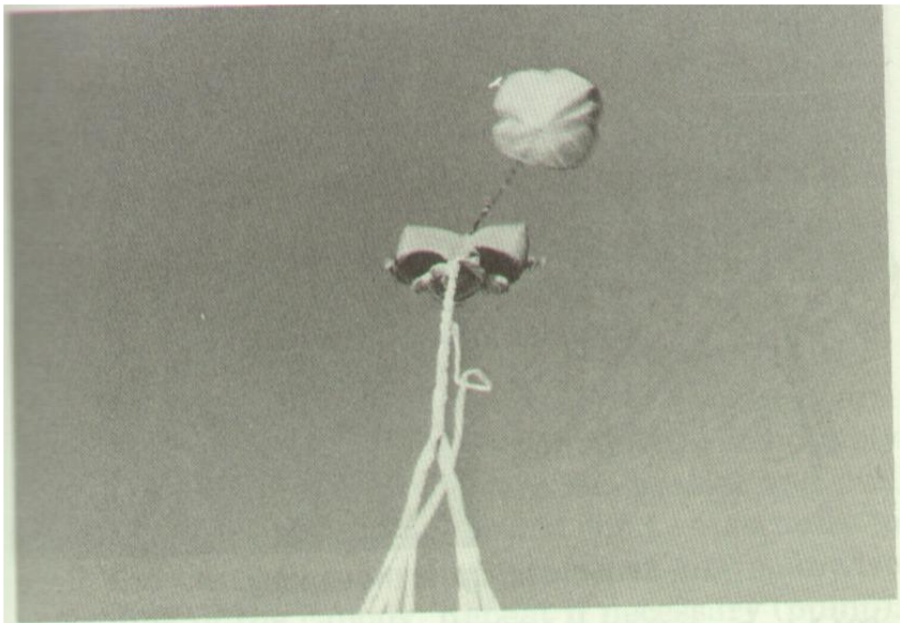


Fig 4.4

2. Blocarea SLIDER-ului la nivelul voalurii (fig 4.5)în acest caz se va încerca coborârea acestuia prin efecuarea de înfundări 100% cu ajutorul comenzilor. Dacă nu se reuşeşte nu se insistă se larghează şi se deschide paraşuta de rezervă.

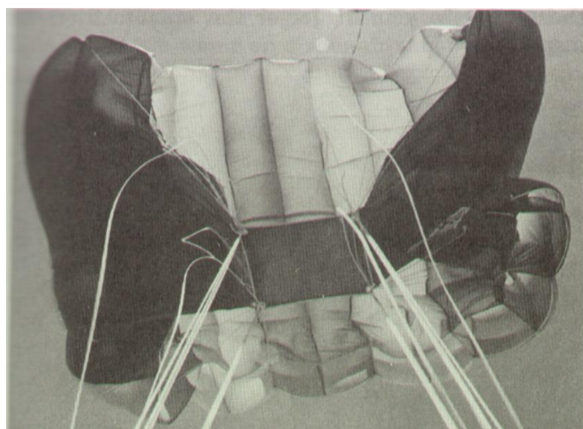


Fig 4.5

3. Răsucirea de suspante (fig 4.6**),** se încearcă desrăsucirea prin executarea unor mişcări din picioare în direcţia opusă răsucirii care să aibă ca rezultat imprimarea unei mişcări în direcţia contrară răsucirii. Dacă nu se obţin rezultate în timp util ţinându-se cont de spaţiul de siguranţă se larghează şi se deschide paraşuta de rezerva.



Fig 4.6

4. Neumflarea celulelor laterale cu aer (fig 4.7**),** acesta se poate manifesta simetric pe ambele părţi ale voalurii sau asimetric numai pe una din părţi. Pentru rezolvare se vor executa înfundări cu comenzile de pilotare 50-100%. Dacă nu se reuşeşte rezolvarea situaţiei se larghează şi se deschide paraşuta de rezervă.

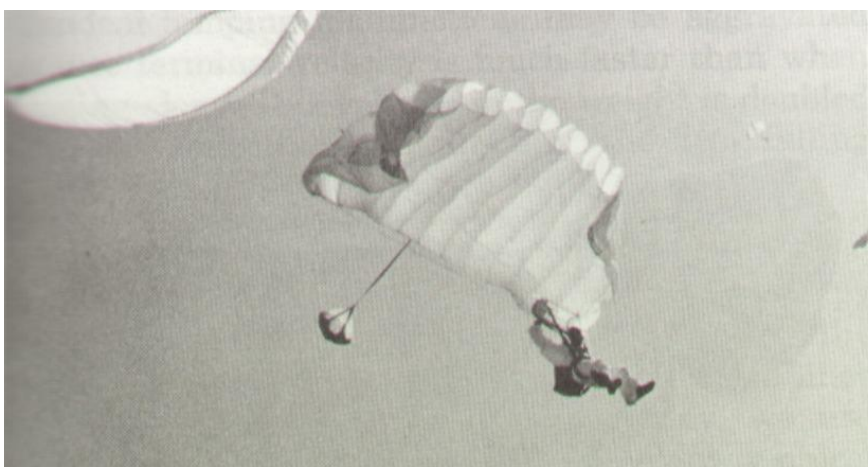


Fig 4.7

5 .Petrecerea de suspante (fig 4.8)**,** apare atunci când una sau mai multe suspante trec peste voalură producându-i acesteia o deformare, care de cele mai multe ori are ca rezultat apariţia unei mişcări de rotaţie. În acest caz se larghează şi se deschide paraşuta de rezervă.

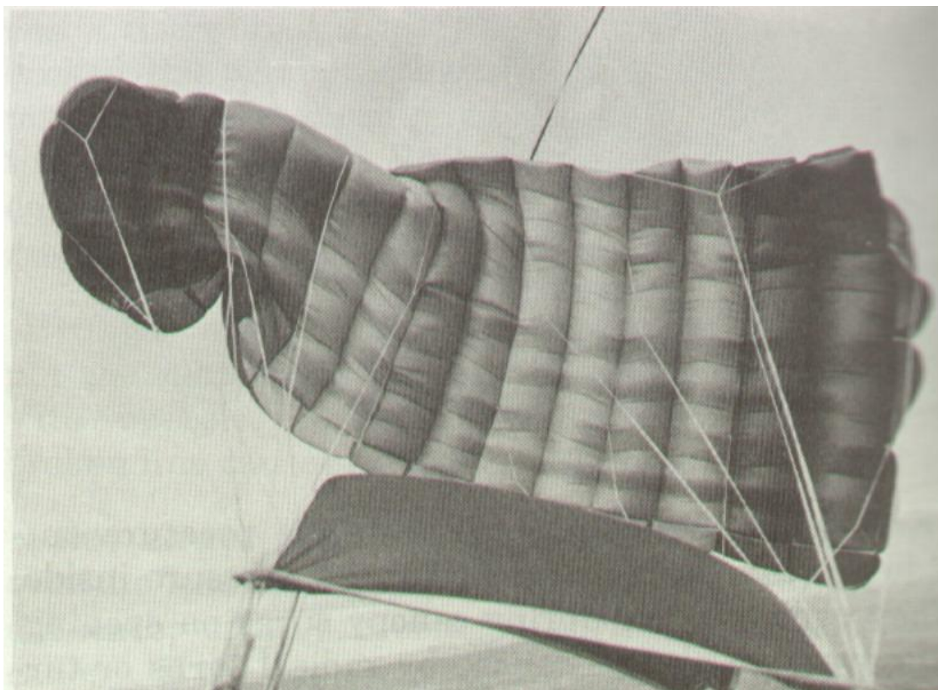


Fig 4.8

6.Ruperea de suspante şi/sau spargerea voalurii, se evaluează rapid efectele asupra caracteristicilor de zbor ale paraşutei şi dacă nu prezintă siguranţă pentru o aterizare normală se larghează şi se deschide paraşuta de rezervă.

7.Ruperea unei comenzi de pilotare, pilotarea paraşutei se va face cu comanda rămasă şi cu chinga portsuspante spate de pe partea comenzii rupte, evitânduse manevrele bruşte.

PROCEDURI DE URGENŢĂ PE TIMPUL ZBORULUI CU PARAŞUTA

Abordajul reprezintă coliziunea necontrolată şi nedorită dintre doi paraşutişti cu paraşutele deschise. Cea mai bună metodă de rezolvare este **evitarea abordajului**.

Regula de bază *este:* ***paraşutistul de sus îl va evită pe cel de jos***. Pentru a evita aparitia acestui incident, paraşutiştii care se aproprie se vor atenţiona prin semnale sonore şi fiecare dintre ei vor trage de comanda dreapta pentru a se întoarce în direcţii opuse.

În cazul produceri abordajului, paraşutistul care riscă să intre printre suspantele celuilalt, va desface picioarele şi va întinde mâna dreaptă în lateral pentru a reduce la minim posibilitatea trecerii printre suspante, iar cu mâna stângă va proteja mânerul paraşutei de rezervă pentru a împiedica deschiderea nedorită a acesteia.

Paraşutistul cu paraşuta deschisă va prinde paraşuta care se dezumfla, dacă înălţimea permite paraşutistul de jos va efectua largarea şi deschiderea paraşutei de rezervă. În caz contrar amândoi parasutistii vor veni la aterizare cu o singură paraşută.

PROCEDURI DE URGENŢĂ LA ATERIZARE

1.Târârea apare în cazul aterizărilor pe vânt puternic, astfel ca în momentul atingerii solului de către paraşutist acesta va elibera una dintre comenzile de pilotare iar pe cealată o va trage cu ambele mâini până va ajuge la voalura apoi va alerga în jurul ei şi o va întoarce în vânt. Dacă acestă manevră nu este posibilă se va decupla RSL-ul şi se va larga paraşuta principală.

2. Aterizarea pe linii electrice, de telefon, etc. cel mai important lucru este ca parasutistul sa incerce evitarea acestora de la înălţime. Dacă este inevitabilă aterizarea pe fire paraşutistul va lipi picioarele, va pune mâinile pe chingile protsuspante va întoarce capul în lateral si va avea grijă să nu atingă două fire simultan. În cazul rămânerii suspendat va aştepta echipa de la aerodrom pentru a fi ajutat să coboare. Daca este cazul nu va lăsa pe nimeni să-l atingă până când nu a fost scoasă instalaţia de sub tensiune.

3.Aterizarea pe clădiri acestea se vor evita de la înălţime, dacă nu este posibil se va lua contactul cu picioarele pe lateralul acestora. În cazul în care se aterizează pe acoperiş paraşutistul va avea grijă să se asigure prin agăţarea de un obiect fix pentru a nu cădea şi va aştepta echipa de la aerodrom pentru a fi coborât. Dacă exista pericolul de a fi tras jos de pe clădire, după decuplarea RSL-lui va larga paraşuta principală.

4. Aterizarea pe copaci (pădure) acestea se vor evita de la înălţime, dacă nu este posibl paraşutistul va efectua urmatoarele manevre pentru a se proteja in vederea luarii contacului cu copacii : va lipi picioarele, cu mâinile işi va proteja faţa. Dacă rămâne suspendat în copaci va aştepta echipa de la aerodrom pentru a fi ajutat sa coboare.

5.Aterizarea în apă în cazul aterizărilor accidentale în apă se încearcă pilotarea pentru evitarea acesteia. Dacă nu se reuşeşte paraşutistul se pregăteşte din timp pentru luarea contactului cu apa prin efectuarea urmatoarelor manevre :
- desfacerea chingii de piept ;
- lărgirea chingilor de la picioare atât cât să permită ajungerea la comenzile de pilotare ;
-la contactul cu apa, paraşutistul va plonja spre înainte pentru a se elibera de echipament şi va înota contra curentului sau în direcţia opusă vântului pentru a nu se încurca în paraşută.

În cazul în care zona de aterizare este la mai puţin de 2 km de un luciu de apă paraşutiştii trebuie sa poarte dispozitive de plutire şi trebuie să parcurgă un program de pregătire pentru aceste situaţii.

DUBLA DESCHIDERE
(PARAŞUTA PRINCIPALĂ ŞI PARAŞUTA DE REZERVĂ)

Din momentul deschiderii a două paraşute (aripă), acestea tind să se stabilizeze într-una din cele 3 configuraţii care urmează:

1.BIPLANĂ, care prezintă în general siguranţă la aterizare (fig 4.9 I.)
2.ÎN LATERAL (evantai), poate fi o configuraţie sigură la aterizare dar este potenţial mai instabilă (fig 4.9 II.)
3.PE VERTICALĂ (cuţitul) care se poate şi roti pe verticală este extreme de periculoasă pentru aterizare (fig 4.9 III.)

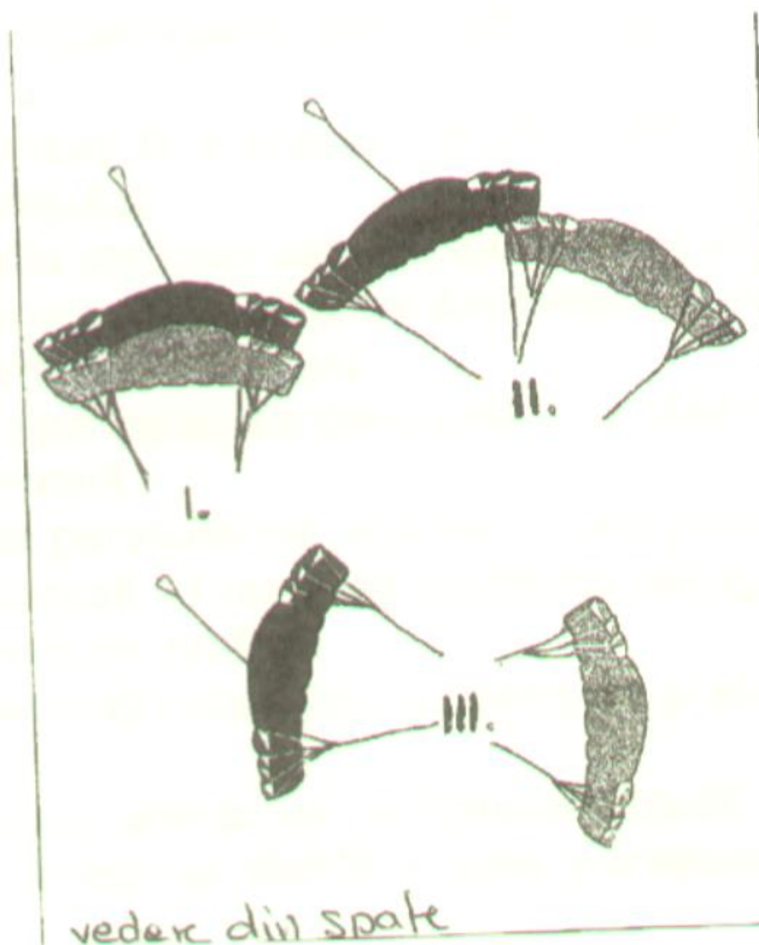


Fig 4.9

Este de obicei inutilă încercarea de a ieşi dintr-o configuraţie nedorită pentru a intra în alta recomandabilă. Observaţi care este problema, evaluaţi rapid situaţia şi concentraţi-vă asupra procedurii corecte.

O paraşută umflată cealaltă în procesul de deschidere:

- încercaţi să retineţi paraşuta aflată în procesul de deschidere şi asiguraţi-o strâns între picioare;
- dacă umflarea paraşutei de rezervă este inevitabilă şi dacă altitudinea permite largaţi paraşuta principală;

Daca deschiderea paraşutei de rezervă este inevitabilă şi nu rămane suficient spaţiu pentru o largare a paraşutei principale, aşteptaţi umflarea paraşutei de rezervă şi evaluaţi rezultatul.

1.Configuraţia Biplană stabilă (fig 4.9 I)

-deblocaţi uşor comenzile pe paraşuta din faţa şi reveniţi uşor în poziţia de zbor; lăsaţi comenzile blocate pe paraşuta din spate;

-pilotaţi uşor ansamblul de paraşute numai cât este necesar cu paraşuta din faţa pentru o aterizare în siguranţă;

-exercitaţi un control minim necesar pentru aterizare;

2.Configuraţia în lateral EVANTAI (fig 4.9 II.)

-lăsaţi comenzile aşa cum sunt (blocate) pe ambele paraşute, pilotaţile uşor folosind chingile din spate ale paraşutei principale;

-dacă ambele paraşute zboară fară a interfera sau a se încurca, largaţi paraşuta principală (numai dacă altitudinea permite) şi pilotaţi paraşuta de rezervă pentru a vă asigura o aterizare cât mai corectă.

3.Configuraţia pe verticală (fig 4.9 III.)

- largaţi paraşuta principală, aterizarea se face cu paraşuta de rezervă.

Încurcarea paraşutei de rezervă cu cea principală

- încercaţi să rezolvaţi problema retrăgând paraşuta care este mai puţin umflată.

Aparitia unor incidente, altele decat cele mentionate mai sus se vor rezolva aplicand procedurile de urgenta cunoscute respectand manevrele de largarea parasutei principale si deschiderea parasutei de rezerva.

PROCEDEUL DE DESCHIDERE A PARASUTEI DE REZERVA

In cazul aparitiei unui incident se deschide parasuta de rezerva respectandu-se urmatoarea procedura:

1. se priveste si se apuca cu **mana dreapta** manerul de largare aflat in interiorul chingii principale dreapta sub chinga de piept;

2. se priveste si se apuca cu **mana stanga** manerul comenzii parasutei de rezerva aflat in interiorul chingii principale stanga sub chinga de piept;

3. se desface fermoarul textil (scaiul sau banda Velcro) care fixeaza manerul de largare si se intinde complet bratul printr-o miscare puternica si continua;

4. imediat **dupa** ce bratul drept este complet intins (si s-a efectuat largarea), se trage puternic manerul de comanda al parasutei de rezerva, cu mana stanga, pana la extensia completa a bratului;

5. corpul se cabreaza pentru a putea prelua efectul socului la deschidere.
6. VERIFICĂ PARAŞUTA DE REZERVĂ

ATENTIE:

1. **nu se deschide parasuta de rezerva inainte de a fi largata complet parasuta principala sau in acelasi timp cu largarea acesteia, pentru a se evita aparitia unor noi incidente;**
2. **se va respecta spatiul de siguranta pentru deschiderea completa a parasutei de rezerva de 500 m;**

3. **nu pierdeti timp urmarind sa prindeti viteza, sa ajungeti intr-o pozitie comoda – doar deschideti parasuta de rezerva;**

4. **in cazul lipsei de spatiu – deschiderea parasutei de rezerva fara posibilitatea largarii parasutei principale – sau a deschiderii accidentale a parasutei de rezerva sub spatiul de siguranta, se va urmari ca parasutele sa nu se incurce intre ele, iar de la caz la caz, se va inlatura parasuta principala (prin separarea sau strangerea ei) si se vor asigura manevrele de aterizare in deplina securitate.**

7. METEOROLOGIE

7.1. GENERALITATI

Meteorologia este stiinta care se ocupa de studiul atmosferei, factorilor si fenomenelor din atmosfera.

Starea meteo are o influenta capitala asupra desfasurarii activitatilor aeronautice.

Conditii meteo favorabile saltului cu parasuta:

- vizibilitate peste 4 km;
- plafon cu 100 m. mai sus decat inaltimea de lansare;
- viteza vantului max. 6 m/s pentru incepatori;
  max. 8 m/s pentru avansati;
  max. 9 – 10 m/s pentru performanta;
- temperatura intre - 10 ^{0}C / + 35 ^{0}C.

7.2. ATMOSFERA

7.2.1. GENERALITATI

- Este invelisul gazos al pamantului.
- Compozitie - gaze: azot 78,08%, oxigen 20,95%, argon 0.93%, bioxid de carbon 0,03%, gaze rare (hidrogen, heliu, radon, neon, xenon, metan, ozon, kripton);
  - diverse : 4% - vapori de apa, microparticule, saruri, bacterii, fum, praf, micrometeoriti.
- Pana la altitudinea de cca. 70 km compozitia aerului este aproape omogena.
- Inaltime - maxima 2500 km;
  - practica 800 km – peste aceasta altitudine elementele sunt in stare moleculara sau atomica.

7.2.2. ZONELE ATMOSFEREI

1. Troposfera - pana la 5 – 8 km la Poli si 15 – 18 km la Ecuator;
- zona unde au loc toate fenomenele meteo, optice si electrice;
- presiunea, densitatea si temperatura scad constant.

2. Tropopauza - pana la cca. 11 km;
- temperatura - standard - 56.5 ^{0}C;
  - medie - 45 ^{0}C la Poli si - 80 ^{0}C la Ecuator;
- prezinta discontinuitati datorita curentilor jet.

3. Stratosfera - pana la 35 – 50 km;
- temperatura - pana la 15 – 20 km ramane constanta;
- intre 20 – 30 km creste brusc datorita stratului de ozon (grosime de cativa metri) care absoarbe radiatiile ultraviolete;
- vizibilitatea foarte buna datorita continutului de vapori de apa foarte redus;
- vanturi laminare foarte puternice (pana la 25 km vanturi de vest iar deasupra cele de est).

4. Stratopauza - la cca. 50 km;
- zona de tranzitie intre stratosfera si mezosfera;
- temperaturi foarte inalte.

5. Mezosfera - pana la 80 – 85 km;
- temperatura scade constant odata cu altitudinea pana la - 70 ^{0}C.

6. Mezopauza - la cca. 85 – 90 km.

7. Termosfera - pana la 1000 km;
- temperatura creste pana la cca. 1500 ^{0}C – 2000 ^{0}C;
- zona aurorelor polare.

8. Termopauza - la cca.1000 km.

9. Ionosfera - aer puternic ionizat;
- undele electromagnetice sunt reflectate catre pamant.

10. Exosfera - aer in stare atomica;
- temperatura : diurna + 2500 ^{0}C / nocturna - 273 ^{0}C.

7.2.3. PROPRIETATILE AERULUI

- Incolor, inodor, insipid;
- Fluiditate, difuziune, comprimare;
- Transparenta redusa datorita apei si pulberilor;
- Greutate 760 mmHg;
- Densitate - marime variabila cu mare influenta asupra zborului;
  - scade odata cu altitudinea, unde se rarefiaza.

7.3. FACTORII ATMOSFERICI

7.3.1. GENERALITATI

- Temparatura, umiditatea si presiunea nu sunt legate functional ci in interdependenta statica.

- Apar miscari turbulente in raport cu suprafata terestra.

- Circulatia atmosferei depinde de distributia temperaturii pe glob si de rotatia pamantului.

7.3.2. TEMPERATURA

7.3.2.1. Generalitati

- Prin temperatura se intelege starea de incalzire a unui corp.

- Prin caldura specifica a unui corp se intelege cantitatea de caldura necesara pentru a incalzi cu 1 ^{0}C un gram din acel cor (caldura specifica a apei se numaste Calorie).

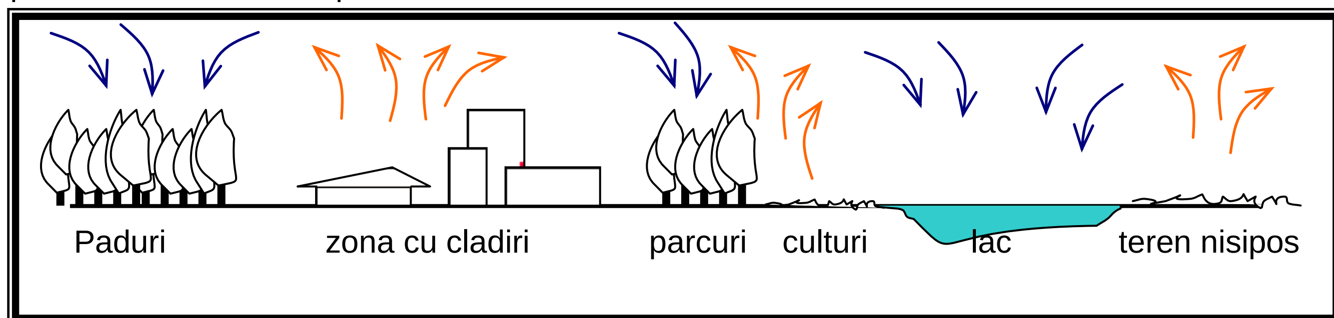
7.3.2.2. Propagarea caldurii

- Prin conductie - transmiterea caldurii la scara moleculara in corpurile materiale (sunt bune sau rau conducatoare de caldura).
  - aerol stagnant pe o suprafata terestra foarte calda, va absorbi o oarecare cantitate de caldura si va deveni mai cald, sau invers, aerul cedeaza propria caldura solului, racindu-se.

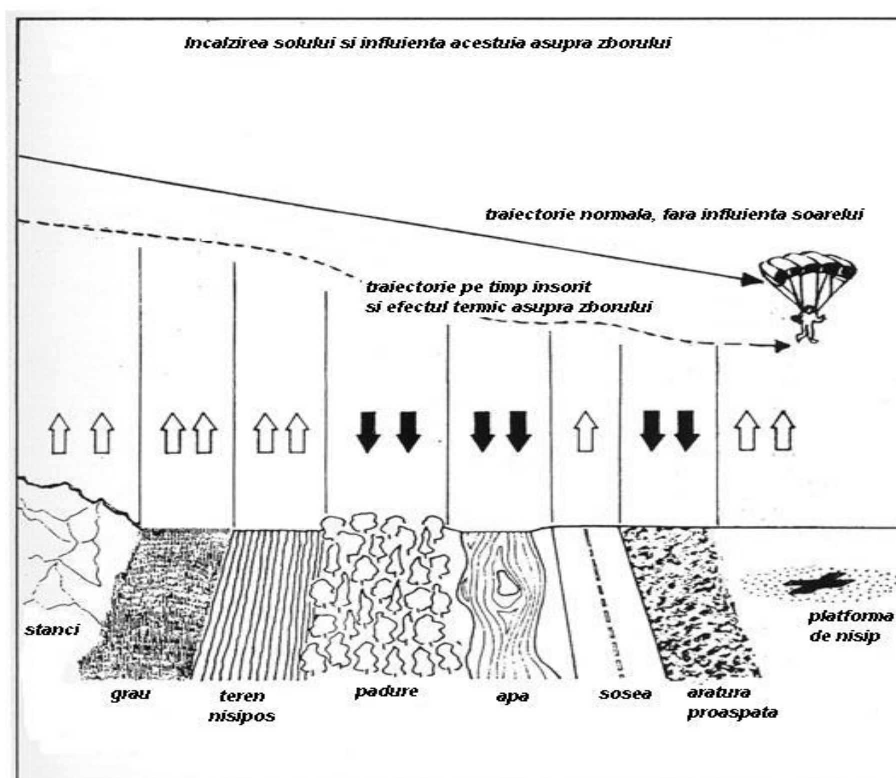
- Prin convectie - pentru lichide si gaze (sunt rau conducatoare de caldura).
  - miscarea aerului pe verticala sub efectul diferentelor de temperatura.
- Prin advectie - pentru lichide si gaze (datorita diferentelor de temperatura).
  - ziua incalzirea aerului iar noaptea racirea lui este influentata de vant si curenti care, datorita intensitatii, provoaca efecte mai mici sau mai mari.
- Prin radiatie - in spatii materiale prin intermediul undelor electromagnetice.
  - energia solara primita sub forma de unde scurte este transformata in energie calorica si remisa atmosferei de catre pamant sub forma de unde lungi

7.3.2.3. Incalzirea atmosferei

- Se realizeaza de la pamantul incalzit de la soare, prin convectie.
- Pamantul se incalzeste prin radiatie, dar diferit in functie de structura (orase, lacuri, munti,etc).
- Aerul de la sol se incalzeste prin contact direct, devine mai usor (mai putin dens) si urca in altitudine formand curenti de convectie.
- Curentii turbulenti, comprimarea si dilatarea aerului, produc de asemenea efecte termice (incalzire sau racire).
- Racirea nocturna apare prin racirea treptata a aerului de la sol, prin contact direct.
- Atmosfera terestra se comporta ca un termostat, moderand caldura ziua si intarziind pierderea acesteia noaptea.



Modul de incalzire al atmosferei



7.3.2.4. Masurarea temperaturii

- Aparate - termometre variabile cu alcool sau mercur;
  - termometre de maxim sau de minim;
  - termografe.
- Unitati de masura - Celsius (^{0}C) - 0 ^{0}C = punctul de inghet al apei;
  - 100 ^{0}C = punctul de fierbere al apei.
  - Kelvin (^{0}K) - 0 ^{0}K = zero absolut = -273 ^{0}C;
    - 0 ^{0}C = +273 ^{0}K;
    - 100 ^{0}C = +373 ^{0}K.
  - Fahnrenheit (^{0}F) - 32 ^{0}F = 0 ^{0}C;
    - 212 ^{0}F = 100 ^{0}C;
    - 1 ^{0}C = 9/5 ^{0}F.

- Temperatura standard in aviatie este de + 15 ^{0}C la 760 mmHg (la nivelul marii).

7.3.2.5. Variatiile temperaturii

- In loc fix - periodice - diurne - maxime – la 2 – 3 ore dupa trecerea soarelui peste meridian;
  - minime – dupa rasaritul soarelui.
  - sezoniere - maxime – vara;
    - minime – iarna;
  - neperiodice - produse de perturbatiile atmosferice.
- De la loc la loc - pe meridian - temperatura scade de la Ecuator spre Poli;
  - invazii de mase de aer cald sau rece ce provoaca diferente mari de temperatura in locuri relativ apropiate.
- In inaltime - temperatura scade cu 6,5 ^{0}C / km altitudine;
  - aerul ce urca se raceste iar cel ce coboara se incalzeste.

7.3.2.6. Gradient termic vertical

- Este scaderea temperaturii pentru o diferenta de nivel de 100 m.
- Valori - pentru aer uscat = 1 ^{0}C / 100 m (gradient adiabatic uscat);
  - pentru aer umed saturat = 0,5 ^{0}C / 100 m (gradient adiabatic umed);
  - medie pentru aviatie = 0,65 ^{0}C / 100 m.

7.3.2.7. Inversiune si isotermie

- Inversiune - zona in care temperatura creste odata cu altitudinea;
  - produce ceata, nori josi, opacitatea aerului.
- Isotermie - zona in care temperatura ramane constanta odata cu cresterea altitudinii.
- Cauze - radiatia nocturna in noptile senine;
  - invazii de aer rece la sol;
  - comprimarea aerului;
  - norii;
  - caldura de condensare a vaporilor de apa;
  - fronturile meteo ce produc modificari in altitudine.

7.3.3. UMIDITATEA

7.3.3.1. Generalitati

- Starile apei - gazoasa - vapori de apa;
  - lichida - picaturi fine de apa ce formeaza ceata, burnita, ploaia, norii;
  - solida - zapada, gheata, grindina.
- Caldura latenta reprezinta energia suplimentara necesara schimbarii starilor apei.

- la topire – solidificare = 80 calorii/gram
- la evaporare – condensare = 600 calorii/ gram pentru 0^0 C
  = 500 calorii/ gram pentru 100^0 C
- la sublimare = 680 calorii/gram

- Continutul in apa al atmosferei este variabil si provine din evaporarea apelor de suprafata, transpiratia plantelor, etc.
- Evaporarea are loc pana cand aerul devine saturat, surplusul condensandu-se.
- Temperatura punctului de roua este temperatura la care aerul devine saturat prin racire, la presiune constanta.
- Evaporarea creste odata cu temperatura, consumandu-se caldura si avand loc o racire.
- Condensarea elibereaza caldura, avand loc o incalzire.

7.3.3.2. Clasificare

- Umezeala absoluta (**Ua**) - exprima cantitatea vaporilor de apa in grame, continuta in 1 m^3 de aer;
  - este direct proportionala cu temperatura;
  - variatii - iarna – maxim 5 $g/m^{3;}$
    - vara – peste 10 – 15 $g/m^{3.}$
- Umezeala absoluta maxima (**Uam**)
  - exprima cantitatea maxima de vapori de apa ce o poate contine 1 m^3 de aer la o anumita temperatura;
  - creste odata cu cresterea temperaturii;
  - variatii - - 30 ^{0}C = 0.3 $g/m^{3;}$
    - + 30 ^{0}C = 30,4 $g/m^{3.}$
- Umezeala relativa (**Ur**) - exprima raportul dintre umezeala absoluta si umezeala absoluta maxima in procente Ur = Ua / Uam x 100 (%);
  - variaza proportional cu temperatura;
  - este raportul dintre tensiunea elastica a vaporilor de apa in momentul respectiv si tensiunea maxima ce o poate avea aerul la temperatura din momentul respectiv.

7.3.3.3. Masurarea umiditatii

- Aparate - higrometrul cu fir de par (pentru Ur);
  - psihrometrul (pentru temperatura punctului de roua si Ur);
  - higrograf.

7.3.3.4. Variatiile umiditatii

- Periodice - diurna - ziua - creste Ua si Uam, scade Ur;
  - noaptea - creste Ur, scade Ua si Uam.
  - sezoniera - vara - creste Uam, scade Ua si Ur;
    - iarna - creste Ua si Ur, scade Uam.
- Accidentale - datorita miscarii maselor de aer, produse de diferentele de temperatura dintre zone.
- In altitudine - Ua scade odata cu altitudinea;
  - Ur creste pana la nivelul de condensare (in nori), iar deasupra scade brusc aerul devenind foarte uscat;
  - nivelul de condensare reprezinta inaltimea la care Ur = 100% iar vaporii de apa se condenseaza formand norii.

7.3.4. PRESIUNEA

7.3.4.1. Generalitati

- Este apasarea exercitata de o coloane de aer cu baza de 1 cm^2 si inaltimea egala cu inaltimea atmosferei.
- Pusa in evidenta de Toricelli.

7.3.4.2. Masurarea presiunii

- Aparate - barometru cu mercur sau capsula aneroida;
  - barograf.
- Unitati de masura - milimetrii coloana de mercur (mmHg) 760 mmHg = 1033,6 $g/cm^{2;}$
  - milibari (mb) 1 mb = 1 hPa;
  - hectoPascali (hPa) 1 mmHg = 1,35 hPa.

7.3.4.3. Variatia presiunii

- Diurna - maxime in jurul orelor 10 si 24;
  - minime in jurul orelor 04 si 16.
- Sezoniera - pe continent - maxime iarna;
  - minime vara.
  - pe oceane - maxime vara;
    - minime iarna.
- Accidentala - produsa de perturbatii atmosferice;
  - pot atinge 10 mb in timp scurt.
- In altitudine - scade odata cu cresterea altitudinii;
  - cauze - scaderea densitatii aerului in inaltime;
    - scurtarea coloanei de aer odata cu cresterea altitudinii;
  - variatii - la nivelul marii scade cu 1 mmHg la fiecare 11 m altitudine;
    - la 5000 m scade cu 1 mmHg la fiecare 16 m altitudine;
  - la 11000 m scade cu 1 mm Hg la fiecare 32 m altitudine.

7.4. FENOMENE ATMOSFERICE

7.4.1. VANTUL

7.4.1.1. Generalitati

- Este miscarea pe orizontala a unei mase de aer de la un punct de maxim la un punct de minim barometric.
- Este provocat de diferenta de presiune de la loc la loc datorita incalzirii inegale a suprafetei terestre si a maselor de aer de la sol.
- Aerul mai rece (cu presiune mai mare) se deplaseaza spre zonele mai incalzite (cu presiune mai mica).

7.4.1.2. Masurarea vantului

- Intensitatea - aparate – anemometre sau anemografe;
  - unitati de masura – m / s , km / h.
- Directia - este directia din care bate vantul;
  - aparate – girueta, maneca de vant, T – eul mobil;
  - unitati de masura – N = 0^0 sau 360^0, E = 90^0, S = 180^0, V = 270^0.

7.4.1.3. Diferenta de directie si intensitate a vantului la sol si in altitudine

- Forta care produce miscarea orizontala este diferenta de presiune.
- Gradientul baric este diferenta de presiune raportata la o lungime de 1^0 latitudine = 111 km.
- Miscarea aerului produsa de forta de gradient este perpendiculara la izobare (sau izoipse in altitudine).
- Forta Coriolis - apare datorita miscarii de rotatie a pamantului;
  - aerul este deviat spre dreapta directiei sale de miscare in emisfera nordica si spre stanga in emisfera sudica.
- Forta de frecare – apare la sol si are ca efect schimbari de directie si intensitate datorita neuniformitatii solului.
- Forta Coriolis combinata cu forta de frecare echilibreaza forta de presiune.

7.4.1.4. Tipuri de vant

- Dupa structura - laminar – directie si intensitate constante;
  - turbulent – directie si intensitate variabile;
  - rafalos - directie constanta si intensitate variabila;
    - durata unei rafale de maxim 2 minute.
- Periodice si regulate - alizee – intre Ecuator si Tropice;
  - musoni – zona asiatica si Oceanul Indian.
- Locale - brize marine - datorita incalzirii diferite a uscatului fata de apa;
  - ziua de la apa spre uscat (briza de mare);
  - noaptea de la uscat spre apa (briza de uscat);
  - cu o viteza de 5 km / h pana la 10 – 15 km fata de linia de demarcatie.
  - briza de munte - datorita racirii mai rapide a crestelor noaptea;
    - ziua aerul rece urca spre creste (briza de vale) inlocuind aerul incalzit;
    - noaptea aerul rece coboara spre vai.
  - efectul de fohn - este vantul cald si uscat care coboara pe panta unui munte;
    - apare cand pe doi versanti ai unui munte avem diferente de presiune iar aerul mai dens urca pe creasta, racindu-se, si coboara pe partea cealalta, incalzindu-se.
  - undele orografice - perturbari ce apar pana la 3 – 4 ori inaltimea obstacolului intalnit;
    - apar zone turbionare pe axa orizontala, fata de creste, numite rotori si avand intensitate de peste 8 m / s in interior.
  - crivatul – sufla intens in Moldova, Dobrogea, S si E Munteniei.
  - austrul - sufla in S in Oltenia, Banat, Crisana;
    - ajunge in Moldova ca un vant cald si uscat ce aduce geruri mari.
  - nemirul - sufla in depresiunile din E Transilvaniei si a Brasovului.

7.5. Circulatia aerului

7.5.1. Generalitati

- Sunt miscari verticale sau inclinate ale maselor de aer.

7.5.2. Clasificare

- Dupa directie – ascendenti;
  - descendenti;
  - oblici.

- Dupa cauza de producere
  - miscari ascendente si descendente convective
    - au o zona centrala ascendenta (termica), o zona divergenta in varful miscarii (nori cumulus de apa), o zona descendenta si o zona convergenta la baza;
    - nivelul de convectie este inaltimea maxima la care poate sa ajunga un curent ascendent in urcare.
  - miscari ascendente de alunecare
    - masa de aer in deplasare este obligata sa urce o panta.
    - apar - fronturi calde – o masa de aer cald urca peste o masa de aer rece;
      - fronturi reci - o masa de aer rece patrunde sub una calda si o obliga sa urce;
      - front de panta - o masa de aer urca pe o panta formand un curent ascendent care inceteaza odata cu atingerea varfului.
  - miscari ascendente de turbulenta
    - apar - prin lovirea maselor de aer in deplasare de un obstacol si care, prin incalzire, urca;
      - cand nivelul de condensare este mai ridicat ca nivelul pantei, masa de aer cald se desprinde de pe panta formand un curent ascendent termic.

7.5.3. Conditii de formare a ascendentelor

- Apar in situatia unei atmosfere instabile, cand o particula de aer incalzita (cu 2 – 3 ^{0}C fata de mediul ambiant) primeste un impuls si incepe sa urce.
- Ascensiunea continua pana cand temperatura particulei devine egala cu temperatura mediului; in acel moment se atinge nivelul de echilibru.
- Daca instabilitatea este mare, diferenta de temperatura intre particula si mediu ramane constanta sau se mareste, ascensiunea continuind pana la mari inaltimi.

7.5.4. NORII

7.54.1. Generalitati

- Sunt constituiti din picaturi fine de apa sau cristale de gheata suspendate in atmosfera.
- Conditiile pentru formarea norilor sunt condensarea si sublimarea vaporilor de apa in saturatie avansata si in prezenta nucleelor de condensare.
- Condensarea si sublimarea se realizeaza in natura prin:
  - radiatia nocturna - produce nori cu plafon jos sau ceata prin condensare, datorita racirii aerului in urma variatie terestre si prin miscari verticale in prezenta umezelii;
  - miscari de convectie ascendente ce pot fi:
    - termice – datorita neincalziri uniforme a solului;
    - dinamice – cand aerul urca o panta sau aerul rece in deplasare intra sub un aer cald pe care-l obliga sa se ridice brusc.
    - ondulatorii – intre doua straturi de izotermie sau inversiuni termice

7.5.4.2. Clasificarea norilor

- Dupa compozitia particulelor - de apa;
  - de gheata (de zapada);
  - micsti.
- Dupa geneza - stratificati - conditii de atmosfera stabila in front cald sau conditii anticiclonice;
  - Cirrus, Cirrostratus, Altostratus, Nimbostratus, Stratus.
  - ondulati - conditii de turbulenta pe o anumita grosime a atmosferei;
  - Cirrus, Altostratus, Stratus.
  - convectivi - formati prin convectia termica sau dinamica;
  - Cumulus, Cumulonimbus.
- Dupa inaltimea bazei fata de sol - etaj inferior - baza intre 0 – 2 km;
  -Stratus, Nimbostratus, Stratocumulus, Cumulus, Cumulonimbus.
  - etaj mijlociu - baza intre 2 – 5 km;
  - Altocumulus, Altostratus, Nimbostratus.
  - etaj superior - baza intre 5 – 15 km;
  - Cirrus, Cirrostratus, Cirrocumulus.
- Dupa forma - val - strat continuu si uniform, cu densitate variabila;
  - fragmentati - lamele, filamente, lespezi, gramajoare.

7.5.4.3. Descrierea norilor

Cirrus (Ci) - nori separati cu aspect de filamente, fibre albe si subtiri, benzi transparente;
- formati din cristale albe de gheata.

Cirrocumulus (Cc) - paturi sau bancuri subtiri cu aspect valurit;
- formati din cristale fine de gheata.

Cirrostratus (Cs) - aspect valuros, albicios;
- ocupa partial sau total bolta cereasca;
- formati din cristale fine de gheata;
- formeaza fenomenul de hallo.

Altocumulus (Ac) - valuri albe sau cenusii sub forma de rulouri, siruri, benzi;
- formati din apa sau gheata;
- se coloreaza in rosu la apus si rasarit;
- nu dau precipitatii.

Altostratus (As) - panze albe sau cenusii sub aspect valurit, striat, fibros sau uniform;
- acopera total sau partial cerul;
- formati din apa sau gheata;
- dau rar precipitatii slabe.

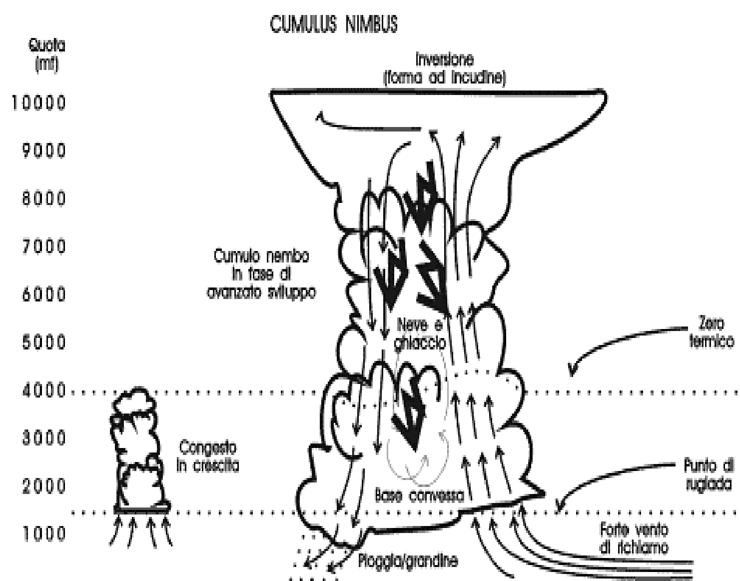
Nimbostratus (Ns) - panze in strat gros de nori cenusii cu grosimea intre km. 2 - 7;
- dau precipitatii continue sub forma de ploaie sau ninsoare;
- vizibilitate scazuta in nori datorita picaturilor mari si dese;
- formati din vapori, apa si gheata.

Stratocumulus (Sc) - paturi sau bancuri, cenusii sau albicioase, cu aspect ondulat;
- apar dimineata si seara;
- dau precipitatii slabe.

Stratus (St) - panza continua, paturi dense cu baza uniforma si joasa;
- formati din apa sau gheata;
- dau burnita;
- se formeaza prin procese de radiatie sau prin ridicarea cetii de la sol.

Cumulus (Cu) - contur bine determinat sub forma de domuri, turnuri sau gramezi;
- albi la partea superioara si cenusii la partea inferioara;
- se dezvolta in timpul zilei datorita curentilor termici convectivi;
- forme - humulis - petece albe si subtiri cu spatii largi intre ele;
  - nori de timp frumos.
- mediocris - albi, stralucitori, cu dezvoltare mai mare pe verticala;
  - nu dau precipitatii.
- congestius - cu parti albe si cenusii, cu dezvoltare mare pe verticala;
  - precipitatii sub forma de averse.

Cumulonimbus (Cb) – nori de formatiune verticala, dense si dezvoltate, forme de munte sau turnuri enorme;
- baza si mijlocul negre iar varful albicios sub forma de creneluri sau nicovala;
- dau averse de ploaie, lapovita, ninsoare sau grindina, insotite de fenomene orajoase (descarcari electrice);
- formati din vapori, apa si gheata;
- apar in anotimpul cald;
- au la interior - puternici curenti ascendenti sau descendenti ce produc turbulente termice;
- sarcini electrice cu diferente de potential de mii de volti.



7.5.4.4. Nebulozitatea si plafonul

- Nebulozitatea - cantitatea de nori vizibili de la sol;
  - se masoara in optimi din suprafata cerului - 8 / 8 = cer acoperit complet;
    - 3 / 8 = cer acoperit partial.
  - tipuri - totala - fractiunea de cer ocupata de toti norii vizibili;
    - partiala - fractiunea de cer ocupata de un gen de nori (2 Altostratus, 3 Cirrus, 7 Cumulus, 8 Cumulonimbus, 8 Nimbostratus).
- Plafonul - reprezinta inaltimea bazei norilor la verticala locului;
  - se masoara cu - balonul atmosferic;
    - radiosondaje cu ceilometrul;
    - proiectorul de nori;

7.5.5. PRECIPITATIILE ATMOSFERICE

7.5.5.1. Generalitati

- Prin precipitatie se intelege apa care cade din nori, indiferent de forma (starea de prezentare).
- Fac parte din hidrometeori.
- Cauzele formarii – vaporii de apa condensati, sub forma de picaturi sau cristale, se unesc in jurul nucleelor de condensare si datorita greutatii cad pe pamant.

7.5.5.2. Tipuri de precipitatii

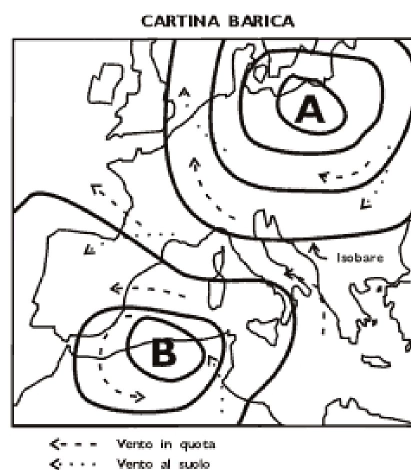
- Ploaia - picaturi cu diametrul mai mare de 0.5 mm, dispersate si cu viteza de cadere de 2 – 5 m/s
  - Nimbostratus, Stratus, Stratocumulus
- Lapovita - amestec de picaturi si fulgi
  - Nimbostratus
- Zapada - cristale ramificate, sub forma de stelute
  - Nimbostratus, Stratus, Stratocumulus
- Burnita - picaturi cu diametrul mai mic de 0,5 mm
  - prin inghetare formeaza polei
  - Nimbostratus, Stratus, Stratocumulus
- Mazarichea - graunte de gheata cu diametrul intre 0,2 – 0,5 mm
- Grindina - bucati de gheata cu diametrul intre 5 – 50 mm
  - uneori sub forma de blocuri – placi
  - Cumulonimbus
- Aversa - apa sau gheata
  - cantitate mare in timp mic
  - Cumulonimbus, Cumulus congestus
- Ceata

7.5. CIRCULATIA AERULUI

7.5.1. GENERALITATI

- Miscarea aerului este datorata repartitiei inegale a presiunii atmosferice prin incalzirea neuniforma a suprafetei terestre.
- Deplasarea pe glob se realizeaza de la sistemul anticiclonic catre sistemul ciclonic in straturile inferioare si invers in straturile superioare.
- Aerul rece de la Poli se indreapta spre zonele tropicale la nivelul solului si invers la inaltime.

7.5.2. PARTICULARITATI ALE CIRCULATIEI AERULUI



- Izobarele - sunt liniile care unesc punctele cu aceeasi presiune atmosferica;
  - daca izobarele formeaza cercuri concentrice in jurul unui punct, acea zona se numeste centru de presiune.
- Ciclonul - depresiune barica;
  - este o forma barica in care presiunea scade spre interior;
  - vantul are o miscare de la exterior spre centru, in sens invers acelor ceas in emisfera nordica.
- Anticiclonul - maxima barica;
  - este o forma barica in care presiunea creste spre interior;
  - vantul bate de la centru spre exterior, in sensul acelor ceas, rotindu-se totodata in jurul sau.
- Talvegul baric - este identic unui ciclon, dar izobarele sunt in forma de “V”;

- cotele izobarice descresc din exterior spre valea talvegului.
- Dorsala anticiclonica - este o prelungire a anticiclonului si are izobarele in forma de “U”;
  - cotele izobarice cresc de la margine spre axul median.
- Saua barica - este similara seii ce leaga doua masive montane;
  - izobarele cresc din exterior spre axul seii.

7.6. FRONTURILE ATMOSFERICE

7.6.1. GENERALITATI

- Trecerea de la o masa de aer rece la una calda se realizeaza printr-o zona de tranzitie lenta si continua sau brusca; denumita suprafata frontala.
- Suprafata frontala este inclinata datorita aerului cald care urca peste aerul rece.
- Frontul este linia sau banda de la sol ce apare prin intersectia suprafetei frontale cu solul.

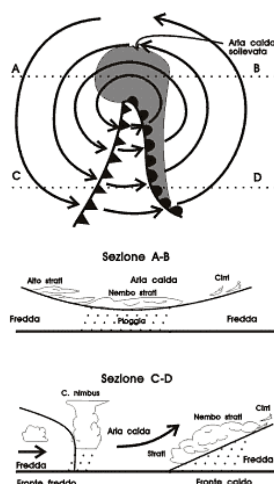
7.6.2. CLASIFICARE

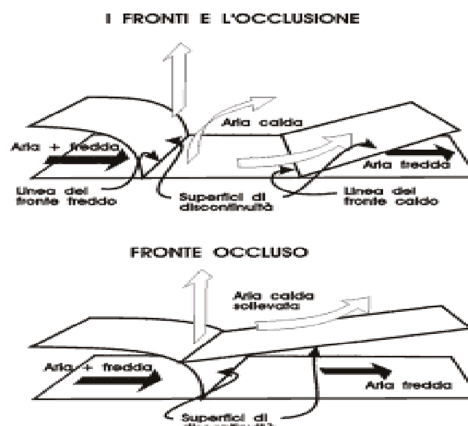
7.6.2.1. Frontul cald

- front in deplasare care disloca aerul rece cu un aer mai cald;
- suprafata frontala are o panta de ordinul 1 / 200 – 1 / 1000;
- in fata frontului apare Cirrus, Cirrostratus, Altostratus, Nimbostratus;
- in spatele frontului predomina Altocumulus;
- precipitatii continue cu banda de 80 – 300 km;
- temperatura mai mare in spate cu peste 2 ^{0}C decat in fata frontului;
- presiunea scade in fata si este constanta sau in scadere usoara in spate;
- vantul din S-SV in fata si din V in spate;
- iarna in fata frontului apare ceata pe o latime de 150 – 200 km;
- notat cu rosu sau linii negre cu semicercuri trasate pe partea de inaintare a frontului.

7.6.2.2. Frontul rece

- front in deplasare care disloca aerul cald cu un aer mai rece;
- suprafata frontala are o panta de ordinul 1 / 10 – 1 / 200;
- insotit de fenomene noroase instabile – Cirrocumulus, Altocumulus, Cumulus, Cumulus congestus, Cumulonimbus;
- precipitatii - continue –cand aerul din fata este stabil;
  - averse –cand aerul din fata este instabil;
  - banda de cca. 80 km;
- temperaturi ridicate in fata si mai scazute cu cel putin 4 – 5 ^{0}C in spate;
- presiunea scade in fata si creste in spate;
- vantul in fata bate din V iar in spate din NV (cu intensificari cand apar nori Cumulonimbus);
- umezeala relativa creste la maxim in front si scade in spatele lui;
- notat cu albastru sau linii negre cu triunghiuri trasate pe partea de inaintare a frontului.





7.6.2.3. Frontul oclus

- apare in spatele fronturilor reci, cand aerul cald existent intre cele doua fronturi principale, va fi aruncat in altitudine, iar la sol se va produce contopirea maselor de aer rece din fata frontului cald si din spatele frontului rece.
- notate cu violet sau linii negre cu semicercuri si triunghiuri trasate pe partea de inaintare a frontului.

Tipuri

- cu caracter de front cald

-cand aerul din fata frontului cald este mai rece decat cel din spatele frontului rece;
-nori Stratus si Cumulus;
-precipitatii lungi si torentiale;
-in spate nori Stratocumulus si temperatura constanta.

- cu caracter de front rece

-aerul din fata frontului cald este mai cald decat aerul din spatele frontului rece;
-nori Stratus, Cumulus, Cumulonimbus;
-precipitatii abundente si in averse;
-in spatele frontului cerul variabil si temperatura scade.

- cu caracter neutru

- aerul din fata frontului cald si din spatele frontului rece au aceeasi temperatura.

7.6 STARILE DE ECHILIBRU ALE ATMOSFEREI

7.6.1. GENERALITATI

- Atmosfera este instabila atanci cand miscarile verticale care se produc se propaga de la un nivel la altul.
- Atmosfera este stabila atunci cand miscarile verticale produse la un moment dat nu pot sa se dezvolte si inceteaza.
- In interiorul unei mase de aer care urca, scaderea temperaturii se realizeaza dupa gradientul adiabatic uscat (temperatura scade cu 1 ^{0}C / 100 m) iar dupa condensare scaderea se produce dupa gradientul adiabatic saturat (temperatura scade cu 0,5 ^{0}C / 100m).

7.6.2. TIPURI DE ECHILIBRU

- Stabil - temperatura aerului inconjurator este mai mare decat temperatura particulei ridicata de la sol;
  - particula este antrenata intr-o miscare descendenta;
  - gradientul termic vertical real este mai mic decat gradientul adiabatic uscat.
- Instabil - temperatura aerului inconjurator mai mica decat temperatura particulei;
  - particula este antrenata intr-o miscare ascendenta;
  - gradientul termic vertical real este mai mare decat gradientul adiabatic uscat.
- Indiferent - temperatura aerului inconjurator este egala cu temperatura particulei;
  - particula ramane in echilibru la nivelul egalitatii temperaturii;
  - gradientul termic vertical real este egal cu gradientul adiabatic uscat.

7.7.PROCEDURI DE OBTINERE SI UTILIZARE A INFORMATIILOR METEO

Informarea meteorologica pentru planificarea zborului

Pilotii sunt foarte interesati sa stie ce conditii meteo vor avea in ziua respectiva inca de dimineata. Acest lucru il vor afla atat din observatiile directe cat si din buletinele meteo pe care le vor obtine de la televiziune, radio sau de la statiile meteo din reteaua meteorologica nationala.

Schimbarile de timp le vom observa in mod direct dupa aspectul cerului, tipul de nori prezenti, directia si intensitatea vantului, modificarile de temperatura, presiune si umezeala. Totodata toate fiintele ne vor furniza informatii privind schimbarile de timp, stiind ca acestea sunt sensibile la aceste modificari.

Astfel:

- oamenii bolnavi de reumatism vor avea de suportat dureri la incheieturi cand se apropie ploaia (scade presiunea si creste umezeala);
- musculitele si tantarii vor cauta sa intre in casa cand se apropie ploaia;
- albinele cand simt apropierea ploii se vor agita in jurul orificiilor de intrare in stup;
- furnicile se intorc grabite la furnicar, intra inauntru si blocheaza intrarea;
- cand randunelele zboara aprope de pamant inseamna ca ploaia va veni in curand (acest lucru se intampla datorita faptului ca atunci cand creste umezeala, aripile musculitelor cu care se hranesc se umezesc, zborul lor devine greoi si randunelele le vor vana in apropierea solului);
- vara, cand observam ca vrabiile sau turturlele se scalda in praf stim ca se apropie ploaia (umezeala patrunde intre pene si le ingreuneaza zborul, fapt care le determina sa se arunce in praf pentru a-si usca penele);
- la sate animalele se intorc singure de la pasunat pentru a se adaposti cand se strica timpul.

Intrucat pilotii care efectueaza zbor la vedere depind zilnic de aceasta conditie meteorologica este necesar sa stie cum sa interpreteze un buletin meteo sau alte informatii de specialitate.

Totusi inainte de a prezenta cele mai cunoscute buletine meteo utlizate in aviatie vom prezenta cateva fenomene care ne anunta cum va fi vremea in intervalul de timp ce urmeaza:

- norii Cirrus (Ci) cand apar ne arata ca timpul se va inrautati si functie de viteza cu care acopera cerul, ploaia sau ninsoarea se va instala dupa 1-3 zile;

- cand se insenineaza seara dupa o zi in care cerul a fost acoperit, a doua zi va ploua mai mult ca sigur;
- cand vantul sufla relativ linistit, iar deodata isi sporeste puterea si isi schimba directia este semn de apropiere a unei depresiuni, deci ploaia va veni in curand;
- dupa o perioada mai lunga sau mai scurta de seceta, daca dimineata si seara se aseaza roua, atunci va ploua (a crescut umezeala aerului);
- daca observam umezirea sarii din solnita sau ascultand emisiunile radiofonice suntem deranjati de radioparazitii produsi prin descarcarile electrice din atmosfera, nu suntem departe de o ploaie violenta de multe ori cu caracter de aversa;
- cand observam ziua in jurul soarelui sau seara in jurul lunii fenomenele de coroana sau hallo sub forma unor cercuri, in cel mult 2 zile va ploua sau va ninge.

Ameliorarea vremii o vom observa dupa urmatoarele semne:
- daca rasaritul soarelui se produce pe un cer portocaliu, ziua va fi frumos;
- cand vantul imprastie norii care au produs o ploaie puternica vor urma zile senine si frumoase;
- aparitia curcubeului dupa ploaie reprezinta un semn de indreptare a vremii.

Observatii regulate si mesaje regulate de observatii meteorologice

La aerodromuri, observatiile meteorologice regulate trebuie sa fie efectuate 24 de ore zilnic, cu exceptia celor in care administratia meteorologica aeronautica, administratia ATS corespunzatoare si operatorii aerieni interesati au agreat in comun un alt program. Aceste observatii trebuie efectuate la intervale de o jumatate de ora pentru toate aerodromurile deschise traficului international regulat sau de rezerva din Romania. Pentru alte statii meteorologice aeronautice, care nu sunt situate la aerodromuri, programul si intervalul de efectuare a observatiilor se stabileste de administratia meteorologica aeronautica, tinand seama de cerintele unitatilor serviciilor de trafic aerian si a operatiunilor de zbor.

Mesajele regulate de observatii meteorologice corespunzatoare unei observatii meteorologice regulate trebuie sa fie emise ca:

a) mesaj regulat local, pentru a fi difuzat doar la aerodromul emitent, (destinat aeronavelor care sosesc si care pleaca de la aerodrom); si
b) mesaj METAR, pentru a fi difuzat in afara aerodromului emitent (destinat planificarii zborurilor, emisiunii VOLMET si D-VOLMET).

Informatiile meteorologice utilizate in serviciul aeronautic de informare a traficului (ATIS) (ATIS prin voce si D-ATIS) trebuie sa fie preluate din mesajele regulate locale de observatii meteorologice in conformitate cu reglementarea aeronautica RACR-ATS, capitolul 4, elaborata potrivit prevederilor Anexei 11 OACI, paragraful 4.3.6.1. g).

La aerodromurile care nu sunt deschise 24 de ore, mesajele METAR si mesajele difuzate pe plan local trebuie sa fie furnizate cu cel putin doua ore inainte de deschiderea aerodromului sau in baza criteriilor stabilite prin procedurile de coordonare intre unitatea meteorologica aeronautica, unitatile serviciilor de trafic aerian, operatorii aerieni si alti utilizatori locali interesati.

Observatii speciale, mesaje speciale de observatii meteorologice

Observatiile speciale trebuie sa fie efectuate in baza criteriilor stabilite prin procedurile de coordonare intre administratia meteorologica aeronautica, autoritatea ATS corespunzatoare, operatorii aerieni si alti utilizatori interesati.

Mesajele speciale de observatii meteorologice corespunzatoare unei observatii meteorologice speciale trebuie sa fie emise ca:

a) mesaj special local, pentru a fi difuzat doar la aerodromul emitent, (destinat aeronavelor care sosesc si care pleaca de la aerodrom); si

b) mesaj SPECI, pentru a fi difuzat in afara aerodromului emitent (destinat planificarii zborurilor, emisiunii VOLMET si D-VOLMET).

Informatiile meteorologice utilizate in serviciul aeronautic de informare a traficului (ATIS) (ATIS prin voce si D-ATIS) trebuie sa fie preluate din mesajele regulate locale de observatii meteorologice in conformitate cu reglementarea aeronautica RAC-ATS, capitolul 4, potrivit Anexei 11 OACI, paragraful 4.3.6.1. g).

Observatiile speciale trebuie sa fie emise ca mesaje SPECI sau mesaje speciale locale pentru acele aeroporturi pentru care sunt efectuate observatii meteorologice regulate din ora in ora si aceste mesaje trebuie sa fie transmise fara intarziere.

Interpretarea informatiei codificate METAR, TAF, GAFOR

Continutul mesajelor meteorologice

Mesajele regulate si speciale de observatii meteorologice difuzate pe plan local si mesajele METAR si SPECI trebuie sa contina urmatoarele elemente in ordinea indicata mai jos:

a) identificatorul tipului de mesaj;
b) indicatorul de localizare;
c) ora observatiei;
d) identificatorul pentru mesaj automat sau mesaj lipsa, cand este cazul;
e) viteza si directia vantului la suprafata;
f) vizibilitatea orizontala;
g) distanta vizuala in lungul pistei, cand este cazul;
h) fenomenele meteorologice de timp prezent;
i) nebulozitatea, tipul norilor (doar pentru Cumulonimbus si Cumulus Congestus) si inaltimea bazei norilor, sau in cazul in care este masurata, vizibilitatea verticala;
j) temperatura aerului si temperatura punctului de roua; si
k) QNH si daca este necesar, QFE (QFE trebuie inclus doar in mesajele regulate si speciale de observatii meteorologice difuzate pe plan local).

Indicatorii de localizare mentionati la punctul b) si semnificatia acestora este publicata in documentul OACI nr. 7910 - Indicatori de localizare.

Suplimentar fata de elementele enumerate mai sus, mesajele regulate si speciale de observatii meteorologice difuzate pe plan local si mesajele METAR si SPECI trebuie sa contina

informatii suplimentare si acestea trebuie incluse in mesaj dupa informatiile de la punctul k) de mai sus.

Elementele optionale care sunt raportate in grupa informatiilor suplimentare si care trebuie sa fie incluse in mesajele METAR si SPECI sunt:

a) informatiile asupra temperaturii suprafetei marii si asupra starii marii de la statiile meteorologice aeronautice situate pe platformele marine in scopul deservirii operatiunilor de zbor cu elicoptere;

b) informatiile despre starea pistei furnizate de catre administratia aeroportului;

In mesajele regulate si speciale de observatii meteorologice difuzate pe plan local si in mesajele METAR si SPECI trebuie raportate urmatoarele tipuri de fenomene meteorologice de tip prezent precizandu-se abrevierile lor corespunzatoare si criteriile specifice de raportare, tinand seama de semnificatia lor pentru aviatie, dupa cum urmeaza:

a) Precipitatii
- Burnitaa DZ
- Ploaie RA
- Ninsoare SN
- Ninsoare grauntoasa SG
- Granule de gheata PL
- Ace de gheata IC (ace de gheata foarte mici aflate in suspensie cunoscute si ca "pulbere de diamant") - Fenomen semnalat doar cand vizibilitatea corespunzatoare este mai mica sau egala cu 5000 m
- Grindina GR - Fenomen semnalat cand granulele de gheata au diametrul mai mare sau cel putin egal cu 5 mm
- Mazariche tare si/sau mazariche moale GS - Fenomen semnalat cand granulele de gheata au diametrul sub 5 mm.

b) Fenomene obscurizante (litometeori)
- Ceata FG - Fenomen semnalat cand vizibilitatea este sub 1000 m, exceptand cazurile cand este insotita de descriptorii "MI", "BC", "PR" sau "VC"
- Aer cetos BR - Fenomen semnalat cand vizibilitatea este de cel putin 1000 m si pana la 5000 m inclusiv

c) Fenomene obscurizante (litometeori)

Fenomenele mentionate mai jos trebuie raportate numai cand reducerea vizibilitatii este datorata in majoritate de litometeori si cand vizibilitatea este mai mica sau egala cu 5000 m, in afara de cazul "SA" insotit de "DR" si de cenusa vulcanica.
- Nisip SA
- Praf (raspandit pe o suprafata larga) DU
- Pacla HZ
- Fum FU
- Cenusa vulcanica VA

d) Fenomene diverse
- Vartejuri de praf/nisip PO
- Vijelie SQ
- Tromba (terestra sau marina) FC
- Furtuna de praf DS
- Furtuna de nisip SS

In mesajele regulate si speciale de observatii meteorologice difuzate pe plan local si in mesajele METAR si SPECI trebuie raportate urmatoarele caracteristici ale fenomenelor meteorologice de tip prezent precizandu-se abrevierile lor corespunzatoare si criteriile specifice de raportare, tinand seama de semnificatia lor pentru aviatie, dupa cum urmeaza:

- Oraj TS - Utilizat pentru a raporta oraj cu ploaie "TSRA", oraj cu ninsoare "TSSN", oraj cu granule de gheata "TSPL", oraj cu grindina "TSGR", sau oraj cu mazariche tare si/sau mazariche moale "TSGS" sau cu combinatii ale acestora, de exemplu "TSRASN".
  Daca tunetul se produce in timpul celor 10 minute care preced momentul observatiei, dar nu se observa nici o precipitatie la aerodrom, trebuie sa se raporteze abrevierea "TS" fara alt calificativ.
- Aversa SH - Utilizat pentru a raporta aversa de ploaie "SHRA", aversa de ninsoare "SHSN", aversa de granule de gheata "SHPL", aversa de grindina "SHGR", sau aversa de mazariche tare si/sau mazariche moale "SHGS" sau cu combinatii ale acestora, de exemplu "SHRASN".
  Aversele observate in vecinatatea aerodromului trebuie raportate sub forma "VCSH" fara nici o indicatie asupra tipului sau intensitatii precipitatiei.
- Care ingheata FZ (picaturi de apa sau precipitatii supraracite, acest descriptor insotind numai "FG", "DZ", "RA")
- Transport la inaltime BL - Descriptor folosit pentru "DU", "SA" sau "SN" (inclusiv pentru viscol), ridicate de vant la o inaltime de 2 m (6 ft) sau mai mult deasupra solului; poate fi folosit si in cazul zapezii cazute din nori amestecata cu zapada ridicata de vant de la sol.
- Transport la sol DR - Descriptor folosit pentru "DU", "SA" sau "SN" ridicate de vant la mai putin de 2 m deasupra solului
- Subtire MI - (ceata sub 2 m deasupra nivelului solului)
- Bancuri BC (bancuri de ceata acoperind din loc in loc aerodromul)
- Partial PR (o mare parte a aerodromului este acoperita de ceata, in timp ce restul este degajat)

In mesajele regulate si speciale de observatii meteorologice difuzate pe plan local si in mesajele METAR si SPECI intensitatea fenomenelor meteorologice de tip prezent sau, dupa caz, apropierea lor de aerodrom trebuie raportata dupa cum urmeaza (mesaje regulate si speciale (METAR si SPECI) de observatii meteorologice difuzate pe plan local):

Slab	FBL	„ - ”
Moderat	MOD	(fara indicatie)
Puternic	HVY	„ +”

Se raporteaza numai cu: precipitatii sau in combinatii ale acestora (in aceste cazuri intensitatea se refera la precipitatii), DS si SS (in aceste cazuri trebuie utilizate numai intensitatile moderat si puternic)

Apropiere (Vecinatate) VC - Fenomenul nu este observat la aerodrom, dar nu la mai mult de 8 km de la perimetrul aerodromului; Acest descriptor este utilizat numai in METAR si SPECI si se raporteaza numai cu: DS, SS, FG, FC, SH, PO, BLDU, BLSA, BLSN, TS si VA.

In mesajele regulate si speciale de observatii meteorologice difuzate pe plan local si in mesajele METAR si SPECI:

a) nebulozitatea trebuie raportata cu ajutorul urmatoarelor abrevieri: "FEW" (1-2 optimi), "SCT" (3-4 optimi), "BKN" (5-7 optimi), sau "OVC" (8 optimi);

b) norii Cumulonimbus si norii Cumulus congestus trebuie raportati cu abrevierile "CB" si respectiv "TCU";
c) inaltimea bazei norilor trebuie raportata in multipli de 30 m (100 ft) pana la 3000 m (10000 ft) si in multipli de 300 m (1000 ft) peste inaltimea de 3000 m (10000 ft).
d) vizibilitatea verticala trebuie sa fie raportata in multipli de 30 m (100 ft) pana la 600 m (2000 ft);
e) in absenta norilor, in cazul in care nu trebuie raportata vizibilitatea verticala si daca abrevierea "CAVOK" nu poate fi utilizata, trebuie utilizata abrevierea "SKC";
f) in absenta norilor semnificativi din punct de vedere operational, in absenta norilor Cumulonimbus si in cazul in care nu trebuie raportata vizibilitatea verticala si daca abrevierile "CAVOK" si "SKC" nu pot fi utilizate, trebuie utilizata abrevierea "NSC";
g) daca mai multe straturi sau mase noroase semnificative din punct de vedere operational sunt observate, nebulozitatea si inaltimea bazei norilor trebuie raportata in ordine crescatoare tinand seama de inaltimea bazei norilor si in conformitate cu urmatoarele criterii:
- stratul sau masa noroasa cea mai joasa, oricare ar fi nebulozitatea, sub forma FEW, SCT, BKN sau OVC dupa caz;
- urmatorul strat sau masa noroasa si care acopera mai mult de 2/8, sub forma SCT, BKN sau OVC dupa caz;
- urmatorul strat sau masa noroasa si care acopera mai mult de 4/8, sub forma BKN sau OVC dupa caz; si
- norii Cumulonimbus si/sau Cumulus congestus oricand sunt observati dar nu au fost raportati la punctele 1), 2) sau 3) de mai sus;
h) daca baza norilor este neregulata, zdrentuita sau variaza rapid inaltimea minima a bazei norilor, sau fragmentelor de nori, trebuie raportata; si
i) daca un strat individual de nori sau o masa noroasa se compune din nori Cumulonimbus si TCU care au aceeasi baza, tipul norilor trebuie raportat doar ca si Cumulonimbus. Termenul TCU este utilizat pentru a indica un nor Cumulus congestus cu mare dezvoltare pe verticala.

Utilizarea CAVOK

Atunci cand urmatoarele conditii meteorologice apar simultan la momentul observatiei:
a) vizibilitatea orizontala este 10 km sau mai mult (raportata conform prevederilor anterioare);
b) nici un nor sub 1500 m (5000 ft) sau sub altitudinea minima de sector daca aceasta este mai mare de 1500 m si nici un nor Cumulonimbus;
c) nici un fenomen meteorologic semnificativ pentru aviatie (conform prevederilor anterioare);

Informatiile asupra vizibilitatii orizontale, RVR-ului, fenomenelor meteorologice de timp prezent si nebulozitatii, inaltimii bazei norilor si tipului norilor trebuie sa fie inlocuite in toate mesajele meteorologice de termenul "CAVOK".

In mesajele regulate si speciale de observatii meteorologice difuzate pe plan local si in mesajele METAR si SPECI, urmatoarele fenomene meteorologice recente, adica fenomenele meteorologice care au fost observate la aerodrom in ultima ora sau in intervalul de timp de la ultimul mesaj regulat de observatii meteorologice daca acesta este mai mic de o ora, dar nu mai sunt prezente in momentul observatiei trebuie sa fie raportate, ca informatii suplimentare, folosindu-se maxim trei grupe:
- Precipitatii care ingheata REFZDZ, REFZRA
- Precipitatii moderate sau puternice REDZ, RERA, RESN, RESG, REPL,

(inclusiv aversele) RESHRA, RESHSN, RESHGR, RESHGS
- Transport de zapada la inaltime REBLSN
- Furtuna de praf, furtuna de nisip REDS, RESS
- Tromba (terestra sau marina) REFC
- Cenusa vulcanica REVA

In mesajele regulate si speciale de observatii meteorologice difuzate pe plan local urmatoarele fenomene meteorologice sau combinatii ale acestora trebuie sa fie raportate ca informatii suplimentare:
- Nori Cumulonimbus CB
- Oraj TS
- Turbulenta moderata sau puternica MOD TURB, SEV TURB
- Forfecarea vantului WS
- Grindina GR
- Linie de gren puternica SEV SQL
- Givraj moderat sau puternic MOD ICE, SEV ICE
- Precipitatii care ingheata FZDZ, FZRA
- Unde orografice puternice SEV MTW
- Furtuna de praf, furtuna de nisip DS, SS
- Transport de zapada la inaltime BLSN
- Tromba (terestra sau marina) FC

Localizarea fenomenelor meteorologice trebuie sa fie indicata. Daca este necesar trebuie sa fie incluse informatii suplimentare in limbaj clar abreviat.

Mesajul METAR (**M**eteorological **A**erodrome **R**eport)

LROP 181015 24003MPS 9999 BKN030 27/22 Q1017 NOSIG

In continuare prezentam descifrarea mesajului METAR prezentat mai sus:

Prima grupa (lrop) reprezinta codul statiei de aerodrom (aeroport) care l-a emis (lrop: l reprezinta Europa; r reprezinta Romania si op este aeroportul Otopeni).

Grupa a doua indica ziua, ora si minutul cand a fost efectuata observatia meteorologica. In exemplul prezentat, ziua este 18, ora este 10 si minutul este 15.

Grupa a treia (24003) reprezinta codificarea directiei si intensitatii vantului. Primele trei cifre indica directia magnetica a vantului (din 10^0 in 10^0), iar ultimele doua intensitatea vantului in m/s.
In exemplul prezentat vantul sufla din 240^0 cu 3m/s.

Grupa a patra se refera la vizibilitatea orizontala pe aerodrom. Este codificata cu 4 cifre si ne da direct valoarea vizibilitatii in metri. (Exemplu: 7500 reprezinta o vizibilitate de 7500 de metri).
In exempul prezentat grupa 9999 este codificarea vizibilitatilor mai mari de 10 km.

Grupa a cincea codifica nebulozitatea (gradul de acoperire cu nori), tipul norilor si plafonul (baza) acestora. Nebulozitatea poate avea urmatoarele coduri:

FEW	1 — 2/8
SCT	3 — 4/8
BKN	5 — 7/8
OVC	8/8

In exempul nostru avem o acoperire de 5/8 cu nori altii decat CB sau Cu congestus (TCU).

Ultimile trei cifre ale grupei indica inaltimea bazei in picioare (feet).

In situatia prezentata, norii se afla la o inaltime de 900m.

In grupa a sasea ni se dau indicatii privind temperatura aerului la pragul pistei si temperatura punctului de roua.

In exemplul prezentat, temperatura aerului este de 27^{o}C, iar cea a punctului de roua, de 22^{0}C.

Grupa a saptea ne da presiunea QNH (vezi Cap.Navigatie) in hPa.

Ultima grupa ne avertizeaza despre evolutia situatiei meteo la aerodrom.

In exemplul nostru, NOSIG inseamna ca nu se prevad modificari ale situatiei meteo pentru urmatorul interval (NO SIGnificant).

Deoarece o decodificare completa (pentru toate variantele posibile) a unui mesaj METAR necesita cunostinte care depasesc nivelul de pregatire urmarit in aceasta lucrare, consideram suficiente informatiile prezentate.

Pentru mai multe informatii va rugam sa va adresati serviciilor meteo si/sau trafic aerian, obligatia acestor servicii fiind de a decodifica si transmite acest mesaj in clar pilotilor.

Disponibilitatea rapoartelor de la sol pentru vantul de suprafata, forfecarea vantului, vizibilitate

In mesajele METAR si SPECI, cand conditiile locale o permit, trebuie sa fie raportate informatiile cu privire la forfecarea vantului. Conditiile locale mentionate anterior cuprind cazurile de forfecare a vantului de natura persistenta care pot fi legate de inversiuni de temperatura la joasa inatime sau de topografie locala, dar ele nu sunt neaparat limitate la aceste cazuri.

In mesajele METAR si SPECI trebuie sa fie incluse urmatoarele informatii ca informatii suplimentare:

a) informatiile asupra temperaturii suprafetei marii si asupra starii marii de la statiile meteorologice aeronautice situate pe platformele marine in scopul deservirii operatiunilor de zbor cu elicoptere;

b) informatiile despre starea pistei furnizate de catre administratia aeroportului;

Codificarile pentru starea marii si starea pistei sunt efectuate conform procedurilor PIAC-CMA, potrivit documentului OMM nr. 306, Manualul de coduri, volumul I.1, partea A - Coduri alfanumerice, Tabelele de cod 0366, 0519, 0919 si 1079.

Raportarea informatiilor meteorologice de la sisteme automate de observare

Mesajele METAR si SPECI de la sisteme automate de observare meteorologica trebuie sa fie emise numai In intervalul de timp in care aerodromul nu este operational. Aceste mesaje METAR si SPECI automate trebuie sa fie identificate prin cuvantul de cod "AUTO".

In mesajele METAR si SPECI automate vantul la suprafata, RVR-ul, temperatura aerului si temperatura punctului de roua si presiunea atmosferica trebuie sa fie raportate in conformitate cu prevederile corespunzatoare mentionate anterior.

Avertizari de aerodrom si avertizari ale unitatilor meteorologice aeronautice

Avertizarile de aerodrom trebuie sa fie emise de catre unitatile meteorologice aeronautice autorizate de autoritatea meteorologica aeronautica si trebuie sa contina informatii

concise despre conditiile meteorologice care pot afecta in mod negativ aeronavele la sol, inclusiv aeronavele parcate, facilitatile si serviciile de aerodrom.

Avertizarile de aerodrom trebuie sa fie anulate atunci cand conditiile semnalate inceteaza si/sau nu mai sunt prognozate sa se produca la aerodrom.

In cazul in care sunt cerute de operatorii aerieni si serviciile de aerodrom, avertizarile de aerodrom trebuie sa fie emise in formatul stabilit prin procedurile specifice si trebuie sa fie distribuite local in conformitate cu procedurile de coordonare dintre administratia meteorologica aeronautica si cei interesati.

Avertizarile de aerodrom trebuie sa se refere la aparitia sau aparitia prognozata a unuia sau mai multora din urmatoarele fenomene meteorologice:

a) oraj;
b) grindina;
c) ninsoare (inclusiv depozitul de zapada observat sau prognozat);
d) precipitatiile care ingheata;
e) givraj sub forma de bruma sau de chiciura;
f) furtuna de nisip;
g) furtuna de praf;
h) nisip sau praf transportat la inaltime;
i) vant puternic la suprafata si rafale;
j) vijelie;
k) tornada;
l) alte fenomene, dupa cum s-a agreat pe plan local.

Utilizarea unui text suplimentar la abrevierile specificate prin procedurile specifice de abreviere a acestor avertizari trebuie sa fie minim. Textul suplimentar trebuie sa fie intocmit in limbaj clar abreviat utilizand abrevierile OACI aprobate si valorile numerice corespunzatore. Daca abrevierile OACI nu sunt disponibile, textul trebuie intocmit utilizand limbajul clar in limba engleza.

Cand sunt necesare criteriile cantitative pentru emiterea unor avertizari de aerodrom ca de exemplu, viteza maxima a vantului prognozata sau caderea de zapada prognozata, criteriile trebuie sa fie stabilite prin procedurile de coordonare tntre administratia meteorologica aeronautica si utilizatorii avertizarilor.

Avertizarile despre forfecarea vantului trebuie sa fie intocmite de catre unitatile meteorologice aeronautice autorizate de catre autoritatea meteorologica aeronautica si trebuie sa contina informatii concise despre existenta observata sau prognozata a forfecarii vantului care ar putea afecta in mod negativ aeronavele aflate pe panta de apropiere in vederea aterizarii sau decolarii sau in tur de pista intre nivelul pistei si 500 m (1600 ft) deasupra acestui nivel precum si aeronavele aflate pe pista in timpul rulajului dupa aterizare sau inainte de decolare. Acolo unde datorita topografiei locale manifestarea forfecarii vantului este semnificativa si la inaltimi care depasesc 500 m (1600 ft) deasupra nivelului pistei, atunci pragul de 500 m nu trebuie considerat restrictiv. Material de indrumare cu privire la forfecarea vantului sunt detaliate in documentul nr. 9817 OACI, Manualul despre forfecarea vantului.

Avertizarile despre forfecarea vantului destinate aeronavelor care sosesc si/sau aeronavelor care pleaca trebuie sa fie anulate atunci cand rapoartele de la aeronave indica incetarea forfecarii, sau dupa trecerea unui interval de timp convenit. Criteriile de anulare a unei avertizari de forfecare a vantului trebuie sa fie stabilite pe plan local, pentru fiecare aerodrom in parte, prin procedurile de coordonare incheiate intre administratia meteorologica aeronautica, unitatile ATS corespunzatoare si operatorii aerieni interesati.

Dovezi asupra existentei forfecarii vantului trebuie sa fie luate in considerare atunci cand provin de la:

a) un echipament de detectie de la distanta a forfecarii vantului, instalat la sol, de ex. radar Doppler;

b) un echipament montat la sol pentru detectarea forfecarii vantului, de ex. retea de senzori la suprafata pentru masurarea vantului si/sau a presiunii destinati a monitoriza una sau mai multe piste impreuna cu traiectoriile de apropiere si departare asociate;

c) observatii ale aeronavelor in timpul fazelor de urcare sau de apropiere efectuate in conformitate cu Capitolul 5 ale prevederilor reglementarii RACR -SMET; sau

d) alte informatii meteorologice obtinute, de exemplu, cu ajutorul senzorilor specifici, instalati pe stalpi, pe turnuri situate in apropierea aerodromului sau pe inaltimile inconjuratoare.

Conditiile de forfecare a vantului sunt asociate, in mod normal, urmatoarelor fenomene:

a) oraje, microrafale, trombe (trombe terestre sau trombe marine) si fronturi de rafale;

b) suprafete frontale;

c) vanturi puternice la suprafata asociate cu topografia locala;

d) fronturi de briza marina;

e) unde orografice (inclusive rotori la nivele joase in zona terminala);

f) inversiuni de temperatura la nivele joase

Avertizarile de forfecare a vantului trebuie sa fie elaborate in limbaj clar abreviat in conformitate cu procedurile specifice si trebuie sa fie difuzate pentru acele aerodromuri unde forfecarea vantului este considerata un factor de risc in conformitate cu cele agreate prin procedurile de coordonare intre unitatea meteorologica aeronautica desemnatpa sa furnizeze servicii pentru aerodromul respectiv, cu administratia ATS corespunzatoare si operatorii interesati sau trebuie sa fie distribuita direct de la senzori sau de la echipamentele automate de teledetectie de la sol.

Informatiile asupra forfecarii vantului trebuie, de asemenea, sa fie incluse ca informatii suplimentare in mesajele regulate si speciale de observatii meteorologice difuzate la nivel local, precum si in mesajele METAR si SPECI in conformitate cu procedurile specifice.

8. PERFORMANTE SI LIMITARI UMANE

PARASUTISMUL SI ORGANISMUL UMAN

8.1. FACTORI CARE ACTIONEAZA ASUPRA ORGANISMULUI PARASUTISTULUI

8.1.1. Hipoxia:

- Presiunea partiala si concentratia oxigenului din aerul inspirat scade pe masura ce creste altitudinea de zbor.
- Pana la altitudinea de 3000 – 4500 metri, salturile cu parasuta nu produc hipoxie organismului, saracirea in oxigen a atmosferei nu este atat de mare incat organismul unui om sanatos sa o resimta imediat. De aceea, in cazul lansarilor pana la aceste altitudini, nu este necesar ca echipamentul parasutistului sa includa si inhalatorul de oxigen.
- Lipsa de oxigen se resimte insa la altitudini de lansare mai mari, de 6000 – 7000 metri, altitudini la care parasutistul isi poate pierde cunostinta in 4 – 5 minute.
- In cazul salturilor de la inaltimi peste 10.000 metrii, absenta aparatului de oxigen duce la pierderea cunostintei in cateva zeci de secunde de la lansare.
- Simptomele sunt: initiale (senzatie de confort, de putere, stare euforica, de supraapreciere a propriilor forte si reflexe) si finale (atenuarea capacitatii de orientare, incetinirea ritmului respiratoriu, senzatii de caldura, cefalee, somnolenta, cianoza, scaderea acuitatii vizuale, capacitatii de calcul si memorare, pierderea cunostintei si chiar moartea).
-peste inaltimea de 4500 metri pana la 6000 metri ,timpul de expunere la inaltimi de peste 3000 metri va fi de maxim 30 minute
- Pentru parasutistii care se lanseaza fara aparat de oxigen, de la inaltimi mai mari 4500 – 5000 metrii, este obligatorie proba de rezistenta la hipoxie, efectuata in barocamera.

8.1.2. Hiperventilatia pulmonara:

- Se manifesta ca rezultat al tensiunii emotionale, a anxietatii, a starii de presiune psihica, prin cresterea ritmului respirator si a unui exces de dioxid de carbon in organism.
- Simptome – senzatie de caldura, furnicarea palmelor si a talpilor, spasme musculare si perderea cunostintei
- Se va inhala oxigen pur si se va limita ritmul respirator.

8.1.3. Hipobarismul:

- Poate sa produca parasutistului tulburari datorita variatiilor de presiune atmosferica: distensia gazelor din stomac, din intestin si din sinusurile fetei, urmata de dureri in organele respective.
- Rarefierea aerului la mare altitudine face ca parasutistul sa intampine o rezistenta mica, viteza de cadere ajungand la 90 – 100 m/s; viteza ce mareste si valoarea socului la deschidere.

8.1.4. Acceleratiile negative (deceleratiile):

- Se produc in momentul deschiderii parasutei, sportivului reducandu-i-se viteza de cadere de la cca 50 m/s la cca 5 m/s, intr-o perioada de 3 secunde.
- Datorita fortelor de franare si fortelor inertiale, organele interne ale omului au tendinta de a se deplasa de sus in jos.
- la H = 1000 – 4000 m valoarea deceleratiei este de 4 – 6 G,

- la H = 11.000 m de 18 G
- la H = 14.000 m de 33 G
- In timpul deschiderii parasutei, parasutistul este apasat in chingile parasutei cu o forta de 3 – 10 ori mai mare decat greutatea propriului corp.
- Coloana vertebrala a parasutistilor tineri poate rezista pana la 25 G pentru cateva fractiuni de secunda.
- Datorita afluxului anormal de sange spre creier pot apare hemoragii nazale si "valul rosu" ce implica senzatia optica de receptare a mediului inconjurator si poate duce la pierderea cunostintei.
- este interzis deschiderea parasutei la viteza terminala (viteza critica - peste 15 secunde cadere libera) la inaltimi de peste 4 000 metri

8.1.5. Acceleratiile pozitive:
- Se produc la iesirea dintr-un picaj, looping, tonou sau viraje bruste, inclusiv vrie prelungita.
- Datorita defluxului anormal de sange dinspre creier spre extremitati poate apare "valul negru" si tulburari de vedere ce poate duce la pierderea cunostintei.

8.1.6. Decompresia:
- Producerea de bule de gaz (in special azot) prin depresurizarea brusca a cabinei, la altitudine.
- Apar dureri in special in articulatii si in sistemul respirator, ce se pot reduce prin folosirea mastii de oxigen si coborarea la o altitudine inferioara.

181.7. Caderea libera:
- Se datareste fortei de atractie terestra, care exercita asupra corpului uman o acceleratie de 9,81 m/s^2 sau de 1 G.
- Cand forta gravitationala si rezistenta aerodinamica sunt egale, acceleratia inceteaza si caderea parasutistului se face cu o viteza constanta.
- Viteza maxima de cadere libera se stabilizeaza in functie de altitudine: intre 12 secunde la 1000 m si 22 secunde la 16.000 m altitudine.

8.1.8. Oboseala:
- Se manifesta la nivel fizic si psihic datorita unei activitati intense, carente in programul de odihna, stresul datorat unor incidente de zbor si salturi, viata de familie anormala, alti factori externi, inclusiv cei ce deturneaza afectivitatea.
- Efectele oboselii sunt: senzatie de somn, dureri de cap, timpi de reactie prelungiti, dificultati de concentrare.

8.1.9. Tulburarile vizuale:
- Datorita scaderii presiunii odata cu cresterea altitudinii, semnalele optice receptate de organul vizual pot fi deteriorate in informatie pana ajung la centrii nervosi ai vederii, sau decodificarea lor pe scoarta cerebrala poate fi diferita realitatii receptate.
- Se manifesta prin pierderea acuitatii vizuale, incapacitatea de concentrare asupra unor repere, pierderea simtului cromatic, etc.
- Se recomanda largirea campului vizual, miscarea permanenta a ochilor de la un reper la altul, compararea diferitelor semne.

8.1.10. Suprasolicitarea nervoasa si psihica:
- Apare in special inaintea saltului si in timpul caderii libere, exercitand o puternica influenta asupra tuturor functiilor organelor corpului, afectand indeosebi functiile aparatului cardiovascular.

- Simptome: cresterea frecventei pulsului cu pana la 100%, ridicarea tensiunii arteriale, superexcitabilitate nervoasa, agitatie, gura uscata, senzatie de mictiune, miscari necoordonate, paloarea fetei, pierderea notiunii timpului, reactii lente, etc.
- Antrenamentul si lansarile repetate pot atenua sau elimina simptomele.

8.1.11.Temperatura – odata cu scaderea presiunii in altitudine scade si temperatura cu 6,5 grade celsius la fiecare 1000 metri , expunerea la temperaturi scazute scade rezistenta la hipoxie ,poate produce degeraturi ,duce la intarzierea reflexelor si la slabirea rezistentei organismului la solicitarile impuse de conditiile activitatii de zbor si saltur.
Se recomanda ca parasutistii sa fie echipati corespunzator inaltimii de la care se executa saltul.

8.1.12. Consumul de droguri, alcool, tutun si medicamente:
- Folosirea acestor produse dauneaza organismului uman prin slabirea rezistentei organismului la solicitarile impuse de conditiile activitatii de zbor si salturi.
- Se inregistreaza intarzierea reflexelor, a rapiditatii in decizii, oboseala si stresul concomitent cu aparitia si manifestarea mai rapida a hipoxiei, hiperventilatiei si a tuturor celorlalte efecte fiziologice negative la care este supus organismul uman in timpul zborului.

8.1.13. Factorul uman:
- Poate influenta performantele saltului si starea de sanatate a parasutistului.
- Tinerii sunt mai rezistenti fizic si nervos la salturi.
- Femeile sunt la fel de rezistente ca si barbatii, cu exceptia perioadelor de sarcina si alaptare.
- Antrenamentele numeroase in salt si la sol constituie un avantaj.
- Starile de boala, oboseala, alcoolul, tutunul, etc. scad randamentul parasutistului si-I pun viata in pericol.

8.1.14 SELECTIA MEDICALA A PARASUTISTILOR.

Pentru a preantampina efectele daunatoare asupra sanatatii parasutistului, se vor lua masuri de selectie riguroasa de catre serviciile medicale de specialitate, factorii care organizeaza si conduc activitatea de salt.

Cel mai important rol ii revine parasutistului care trebuie sa respecte:
- Somnul si odihna:
  - pentru prevenirea surmenajului, oboselii fizice si nervoase.
  - obligatoriu: 8 ore somn inainte de salt.
  - recomandat: 4 ore/zi odihna activa – plimbari, lectura muzica.
- Alimentatia:
  - are ca scop recuperarea energiei fizice si nervoase consumate.
  - consumuri normate pentru a fi suficiente fara a duce la obezitate (cca.4500 calorii/zi).
  - salturi la 30 – 120 minute dupa servirea mesei (usoara si cu aport de glucide).
- Practicarea exercitiilor fizice:
  - vor fi executate zilnic pentru mentinerea functiilor vitale ale organismului la un potential cat mai inalt.
- Igiena echipamentului:
  - echipament care sa asigure protectie si comoditate in salt, functie de specificul acestuia.
- Controlul medical:
  - periodic si ori de cate ori este nevoie.
  - se vor anunta orice boli, tratamente, simptome, etc. ce pot genera anomalii in salt.

8.2. ACORDAREA PRIMULUI AJUTOR

8.2.1. CONSIDERAŢII GENERALE ASUPRA PRIMULUI AJUTOR CE TREBUIE DAT ÎN CAZ DE ACCIDENTE

Urgenta traumatologica, suferinta provocata de agresiunea unor elemente din mediul inconjurator, asupra corpului omenesc, trebuie tratata din primele minute de la producerea accidentului, orice intarziere putand periclita vindecarea bolnavului, fie prin aparitia unor complicatii ce ingreuneaza actul terapeutic ulterior, fie printr-o evolutie nefavorabila urmata de instalarea unor infirmitati definitive sau de deces.

De promptitudinea si corectitudinea cu care se va actiona in primele 5 – 10 minute, depinde salvarea victimei si in final vindecarea ei.

8.2.1.1. Etapele obligatorii pentru acordarea primului ajutor:

a. Constatarea accidentului:

a. prima examinare rapida a victimei:
- se va face la locul in care s-a produs accidentul (in limita posibilitatilor), fara a incerca sa o deplasam.
- se stabileste daca victima respira si ii bate inima.
- pulsul si respiratia se verifica la nivelul nasului, carotidei si toracelui.
- pupilele arata : - micsorate = stop cardiac recent
  - marite = stop cardiac indelungat
  - inegale = traumatism cranian sever

b. crearea barajului de securitate in jurul victimei si a zonei.

c. anuntarea accidentului.

b. Scoaterea victimei de la locul accidentului cu foarte mare grija pentru a nu-l agrava situatia.

c. Acordarea primului ajutor prin: masajul cardiac extern si respiratia artificiala (in cazul instalarii stopului cardiac si respirator), oprirea eventualelor hemoragii externe, toaleta sumara si pansarea ranilor, imobilizarea provizorie a fracturilor. Unele din aceste manevre trebuie sa fie executate cu cea mai mare urgenta, chiar la locul accidentului, iar altele vor fi executate dupa ce accidentatul a fost scos de la locul accidentului, fiind asezat la sol intr-un loc mai retras, in conditii mai confortabile.

d. Transportul in conditii de maxima securitate si confort.

8.2.2. RANI – HEMORAGII – PANSAMENTE

Rana reprezinta o intrerupere a continuitatii pielii.

Ranile necuratate in timp de maxim 6 ore de la accident devin focare de infectie pentru intregul organism.

Hemoragiile care apar in urma oricarei raniri se opresc mecanic inaintea curatarii ranii.

8.2.2.1. Tipuri de hemoragii:

- hemoragia capilara (ce provine din vasele mici ale pielii) este in cantitate mica si se opreste comprimand pentru 2 - 3 minute rana cu o batista / fasa.
- hemoragia arteriala (ce provine din artere) este in cantitate mare, sangele rosu deschis tasnind cu putere, in jeturi intrerupte.
- hemoragia venoasa (ce provine din vene) este in cantitate mare, sangele rasu inchis iesind din rana in jet continuu.

8.2.2.2. Hemostaza:

- Zona de lucru: - hemoragia capilara se opreste comprimand pentru 2 - 3 minute rana cu o batista / fasa
  - hemoragia arteriala se opreste prin compresie in capatul dinspre inima a ranii.
  - hemoragia venoasa se opreste prin compresie in capatul ranii opus inimii.
- Hemostaza se realizeaza prin apasare cu degetul sau pumnul asupra vasului ranit, in locul necesar, astfel incat pozitia acestuia sa fie cit mai aproape de suprafata pielii si sa aiba ca baza de sprijin un plan osos.
- La nivelul membrelor se poate realiza hemostaza prelungita, cu ajutorul garoului (snur, cordon, furtun – legat strans). Intre garou si vasul lezat se comprima un rulou de fasa sau panza. Fiecare garou va fi insotit de un bilet care atesta ora si minutul la care a fost aplicat.
- Garoul se aplica pentru maxim 2 ore si se slabeste pentru 1 – 2 minute la fiecare 15 – 20 minute.
- Aplicarea garoului implica anumite riscuri si se recomanda, de obicei, sa fie folosita pana se realizeaza toaletarea ranilor (mai putin periculoase ca debit sanguin) si acoperirea acestora cu un pumn de comprese sterile, stranse puternic sub cateva ture de fasa.

8.2.2.3. Curatarea ranii:

1. se dezinfecteaza marginile ranii cu alcool sau tinctura de iod, fara a se introduce aceste produse in rana.
2. rana se inunda cu apa oxigenata pentru ca efervescenta sa elimine corpii straini.
3. se toarna in jet rivanol sau alte solutii antiseptice neiritante.
4. corpii straini ramasi se inlatura cu o pensa sterilizata.
5. rana se acopera cu comprese (exclus vata) si fasa.

8.3.3. FRACTURI – ENTORSE - LUXATII

8.3.3.1. Definitii:

- Fractura: ruperea partiala sau totala a continuitatii structurii osului.
- Entorsa: rupturi mai mult sau mai putin importante ale tesuturilor articulare.
- Luxatia: ruptura tesuturilor articulare cu deplasarea partiala sau totala a oaselor din interiorul articulatiei.

8.2.3.2. Simptome:

- dureri vii intr-un punct fix;
- deformatie, datorita deplasarii sau unghiularii fragmentelor osoase;
- tumefactie, datorita edemului si hemoragiei;
- pozitie vicioasa a membrului, prin scurtarea datorita incalecarii fragmentelor, rasucirii lor in directii opuse;
- mobilitate anormala a oaselor, care se datoreaza discontinuitatii lor;
- netransmisibilitatea miscarii de la un fragment de membrun fracturat la celalalt segment;
- impotenta functionala, ca urmare a lipsei de continuitate a parghiei osoase.

8.2.3.3. Tehnica:

- fracturile si luxatiile inchise (fara perforarea pielii) vor fi readuse la pozitia initiala, in limita posibilitatilor, dupa care membrul se imobilizeaza provizoriu si se transporta imediat la spital.
- fracturile si luxatiile deschise se imobilizeaza provizoriu in pozitia in care se afla, dupa ce s-a realizat toaletarea ranii, si se transporta la spital.

- imobilizarea provizorie trebuie sa cuprinda articulatiile laterale care incadreaza osul sau o portiune suficienta colaterala articulatiei afectate astfel incat sa nu se produca noi traumatisme zonale.
- atelele profesionale sau improvizate vor fi protezate cu materiale moi si vor avea marimea optima.
- fracturile de coloana se imobilizeaza si se transporta pe un plan tare (ex. usa), fara schimbari de pozitie, cu role textile la ceafa si zona lombara.

8.2.4. STOPUL RESPIRATOR SI CARDIAC.

Neoxigenarea creierului un timp mai mare de 3 minute duce la moartea celulelor nervoase de la nivelul creierului si implicit a organismului. Salvarea victimei, care nu mai respira sau careia nu-I mai bate inima, depinde de interventia extrem de rapida si corecta a salvatorului care, prin cateva manevre simple poate suplini, pentru un timp, lipsa miscarilor spontane ale musculaturii toracice si ale muschiului inimii.

8.2.4.1. Stopul respirator:

- Metoda folosita – gura la gura (I) sau gura la nas (II).
- Tehnica: - identificarea existentei stopului respirator (vizual sau auditiv);
  - eliberarea cailor respiratorii de corpi straini;
  - se ridica ceafa si se da capul pe spate;
  - se blocheaza (penseaza) nasul sau gura (pentru varianta II);
  - salvatorul, printr-o batista, fasa,etc., pune gura peste gura accidentatului si sufla cu putere;
  - expiratia se face de la sine;
  - pentru varianta II se sufla aerul prin nas.
- Cadenta este de 15 – 20 respiratii / minut. Salvatorul la timpul 1 – 2 inspiratie, 3 – 4 expiratie.
- Se executa manevra pana reapar miscarile respiratorii spontane.

8.2.4.2. Stopul cardiac:

- Semne: pierderea brusca a cunostintei, respiratie lenta, zgomotoasa, marirea pupilei, lipsa zgomotelor cardiace la ascultarea inimii, disparitia batailor arteriale la incheietura pumnului si fata laterala a gatului.
- Tehnica: - se aplica o lovitura puternica cu pumnul cu trei degete deasupra sternului (zona presternala);
  - daca nu se rezolva, se culca victima pe un plan dur;
  - se incruciseaza mainile, cu palmele suprapuse, in zona bazei sternului – partea stanga;
  - se apasa pentru a infunda cutia toracica 3 – 4 cm.
- Cadenta este de 60 apasari / minut.
- Se executa manevra pana la reluarea batailor normale ale inimii – uneori chiar o ora (sunt necesari mai multi salvatori).
- La copii se apasa cu cate 2 degete de la fiecare mana sau numai cu indexurile incrucisate, la o cadenta de 80 –100 batai / minut.
- Ridicarea picioarelor victimei constituie un avantaj pentru circulatia sangelui.

8.2.4.3. Stopul cardio - respirator:

- Se recomanda executarea de catre mai multi salvatori respectand tehnica de mai sus;
- Daca este un singur salvator o data la 6 – 8 apasari pe stern va face o insuflare de aer in gura victimei;

8.2.5. TRANSPORTUL ACCIDENTATILOR

- Manevrarea accidentatului se va face astfel incat segmentul format din cap – gat – trunchi – bazin, sa ramana nemiscat, ca un bloc rigid.
- Evacuarea din zona accidentului si transportul se va face fara a-i produce victimei noi traumatisme sau dureri.
- Transportul se realizeaza numai cu insotitor, in conditii de maxima siguranta si confort pentru victima incalzita si hidratata corespunzator.

8.2.6. ARSURILE

- Sunt leziuni din cauze termice, chimice, electrice, nucleare.

8.2.6.1. Clasificare:

- Gradul I - zona foarte superficiala a pielii;
  - simptome: roseata, incalzire, umflare, durere;
  - se tine sub jet de apa rece 30 – 60 minute.
- Gradul II - zona superficiala a pielii;
  - apar basici cu lichid limpede, galbui;
  - rana se tine 30 – 60 minute sub jet de apa rece si se acopera cu pansament uscat steril.
- Gradul III - zona profunda a pielii;
  - apar basici cu lichid sanguinolent (cu sange capilar) si zone mozaic alb-rosii;
  - rani mai putin dureroase dar cu mare pericol de infectare;
  - se acopera cu pansament uscat steril si se transporta la spital;
- Gradul IV - afecteaza pielea, tesuturile si organele de suprafata;
  - aspect de rana moarta, tonuri de culoare alb – negru
  - rani putin dureroase dar cu mare pericol de infectare;
  - se acopera cu pansament uscat steril si se transporta la spital;

8.2.6.2. Arsura termica:

- gravitatea este determinata de intinderea suprafetei arse, durata actiunii agentului cauzal, zona lezata, categoria victimelor (copii, batrani, femei insarcinate), preexistenta unor boli cronice;
- se scoate victima din focar (daca fuge se imobilizeaza la pamant) si se acopera pentru stingere cu o patura, haina mare, etc;
- se indeparteaza lucrurile arse si se transporta de urgenta la spital dupa ce a fost acoperit cu un material uscat si steril (transportul se face numai in primele 2 ore de la accident – dupa acest interval numai sub supravegherea medicului);
- daca transportul dureaza peste 2 ore se administreaza un calmant si se face, bland dar insistent, toaleta primara cu rivanol pana la indapartarea corpilor straini si a celulelor arse.

8.2.6.3. Arsura chimica:

- se spala regiunea arsa cu apa la 25 ^{0}C (exceptie face arsura cu oxid de calciu), se acopera cu material uscat si steril;
- se transporta de urgenta la spital.

8.2.6.4. Arsura electrica:

- se acopera rana cu materiale sterile si se transporta de urgenta la spital.

8.2.7. DEGERATURILE

- adapostirea in spatii ce vor fi incalzite in ritm lent (in 3 – 4 ore sa ajunga la temperatura normala);
- se administreaza lichide calde si cantitati mici de bauturi alcoolice tari;
- semne de gravitate: respiratie dificila sau neregulata, somnolenta, frison, lesin.
- daca zonele degerate se acopera cu basici se vor spala cu alcool si acoperi cu materiale sterile

8.2.8. INECUL

- apare prin inundarea cailor respiratorii sau instalarea reflexa a stopului cardio-respirator datorita fricii sau socului termic.
- victima se scoate din apa si I se curata caile respiratorii;
- se efectueaza masaj cardiac si respiratie artificiala.

8.2.9. ELECTROCUTAREA

- se anuleaza sursa electrica prin debransare, ruperea conductorului sau lovirea victimei cu un corp izolat;
- in prima urgenta se efectueaza masajul cardiac si respiratia artificiala dupa care se transporta accidentatul de urgenta la spital.

8.2.10. LESINUL

- se anunta prin ameteala, somnolenta, urechi infundate;
- semne:
  - victima este palida, casca si se prabuseste la pamant
  - pierderea cunostintei nu este totala iar functiile vitale nu sunt complet suprimate.
- victima se culca la orizontala cu capul mai jos;
- se stropeste fata cu apa rece, se aplica palme usoare pe obaz si I se da sa miroasa otet,eter.
- este supravegheata sa nu apara stopul cardio respirator.
- se transporta la spital sub supraveghere.

8.2.11. SINCOPA

- apare la traumatisme in zone reflexogene (plex, barbie, gat, testicule)
- semne:
  - pierderea brusca a cunostintei cu oprirea inimii si respiratiei
  - victima palida, cu extremitati reci, nu respira, nu i se percep bataile inimii, puls aritmic slab sau absent.
- victima se culca la orizontala cu capul mai jos;
- se stropeste fata cu apa rece, se aplica palme usoare pe obaz si I se da sa miroasa otet,eter.
- daca apare stopul cardio respirator se face masaj cardiac si respiratie artificiala.
- se transporta la spital sub supraveghere.

8.2.12. INSOLATIA

- capul si ceafa neprotejate la soare;
- semne: ameteli, dureri de cap si-n dreptul inimii, urechi infundate, ceafa rigida, aritmia pulsului, senzatia puternica de a urina.
- victima se culca la umbra, cu capul mai sus si cu corpul degajat.
- sa aplica comprese reci pe frunte si cap.
- se administreaza ceaiuri calde si indulcite, cafea concentrata.

8.2.13. STAREA DE SOC

- apare in urma traumatismelor de orice natura
- se combat efectele traumatismelor generatoare, se inveleste ranitul si se stimuleza psihic
- se administreaza lichide alcaline-clorurosodice-indulcite sau sucuri naturale de citrice
- doza: sare + bicarbonat + zahar + apa = 1 lingurita + ½ lingurita + 1 lingura + 1 litru.

9. LEGISLATIE AERONAUTICA

9.1. REGULI SI REGLEMENTARI AERONAUTICE

9.1.1. OBTINEREA LICENTEI DE PAPARASUTIST

O persoană este autorizată să acţioneze ca paraşutist în România, numai dacă deţine o licenţă în termen de valabilitate, emisă de autoritatea de certificare în conformitate cu cerinţele specificate de reglementarile in vigoare şi corespunzătoare atribuţiilor pe care persoana în cauză trebuie să le îndeplinească;
Deţinătorul unei licenţe de paraşutist este obligat să poarte asupra sa licenţa şi certificatul medical asociat ori de câte ori se află la locul desfăşurării unei activităţi de paraşutism în scopul îndeplinirii atribuţiilor specifice care-i revin;
Până la obţinerea licenţei de paraşutist, elevul este autorizat să acţioneze ca paraşutist numai sub autoritatea şi supravegherea paraşutistului instructor cu care îşi desfăşoară pregătirea practică de zbor / salt conform prevederilor RACR-LPAN P.2065, dacă:

-are vârsta de 18 ani împliniţi, sau
-are vârsta de 16 ani împliniţi cu consimţământul părinţilor sau al tutorilor;
-este deţinătorul unui certificat medical corespunzător, în termen de valabilitate;
-salturile / zborurile le desfăşoară astfel încât acestea să nu constituie un factor de risc asupra traficului aerian.

Valabilitate

(a) Valabilitatea licenţei de paraşutist şi a calificărilor specifice menţionate în RACR-LPAN P.2025 este de 36 luni de la data examinării teoretice sau de la data expirării dacă au fost revalidate în perioada de valabilitate, sub rezerva deţinerii unui certificat medical corespunzător în termen de valabilitate;

(b) Valabilitatea certificatului de validare sau a recunoaşterii efectuate, emis de autoritatea de certificare, pentru licenţa / calificarea / autorizarea eliberată de o autoritate străină competentă, nu poate depăşi termenul de valabilitate a licenţei / calificării / autorizării de bază şi este condiţionată de perioada de valabilitate a certificatului medical deţinut;

(c) Valabilitatea examinărilor teoretice şi a testelor de îndemânare şi competenţă în zbor / salt este de 12 luni de la data susţinerii acestora, dacă nu este specificat altfel în cuprinsul prezentei reglementări;

(d) Autoritatea de certificare poate acorda prelungirea cu 90 zile a termenului de valabilitate a licenţelor / calificărilor / autorizărilor / certificatelor / atestatelor emise în conformitate cu prevederile prezentei reglementări.

Privilegii

Deţinătorul licenţei de paraşutist, certificatului de validare sau a recunoaşterii efectuate, emis în conformitate cu prevederile prezentei reglementări are dreptul să exercite privilegiile specifice în limita calificărilor şi a autorizărilor deţinute.

Coerciţie
Autoritatea de certificare poate, în orice moment, să limiteze privilegiile acordate, să suspende sau să revoce orice licenţă de paraşutist, calificare / autorizare / certificare / atestare specifică, orice validare sau recunoaştere efectuată în conformitate cu prevederile prezentei reglementări, dacă se constată că solicitantul sau deţinătorul:

- nu a îndeplinit sau nu mai îndeplineşte condiţiile relevante menţionate în prezenta reglementare;
- a încălcat prevederile legale specifice aplicabile sau
- a fost implicat în acţiuni de natură a afecta siguranţa zborului / saltului.

9.1.2.Revalidarea licenţei de paraşutist şi a calificărilor de clasă

Condiţii generale

Pentru revalidarea licenţei de paraşutist / calificării de clasă, solicitantul trebuie să deţină certificatul medical corespunzător în termen de valabilitate.

Condiţii specifice

Revalidarea licenţei de paraşutist / calificării de clasă se face pentru o perioadă de maxim 36 de luni, cu respectarea prevederilor RACR-LPAN P.2030 şi P.2090, dacă solicitantul demonstrează autorităţii de certificare, conform procedurii dezvoltătoare a prezentei reglementări, că:

a efectuat, în ultimele 12 luni faţă de data expirării valabilităţii licenţei, minimum 6 salturi cu paraşuta din clasa pentru care se solicită revalidarea;

(b) a promovat, în ultimele 12 luni faţă de data expirării valabilităţii licenţei, examinarea teoretică scrisă la disciplinele menţionate în RACR-LPAN P.2060 (a) punctele (i) şi (vi), susţinută cu un examinator autorizat conform RACR-LPAN P, Capitolul 2, VII. Baremul de promovare este de 75%, pentru fiecare disciplină;

a promovat, ulterior îndeplinirii cerinţelor RACR-LPAN P.2095 (b), un test de verificare a competenţei în zbor / salt cu un examinator autorizat conform RACR-LPAN P, Capitolul 2, VII.

Condiţii echivalente de revalidare a licenţei de paraşutist şi calificărilor de clasă

Dacă solicitantul nu îndeplineşte cerinţele RACR-LPAN P.2095 (a), pentru revalidarea licenţei de paraşutist, este necesar să efectueze, sub supravegherea unui paraşutist deţinător al calificării de instructor, un program de reantrenare practică, la sol şi în zbor / salt, aprobat corespunzător, care trebuie să cuprindă cel puţin 6 salturi cu paraşuta;

Paraşutistul, deţinător al calificării de instructor, sub a cărui supraveghere s-a finalizat programul de reantrenare practică pentru revalidarea licenţei de paraşutist, eliberează absolvenţilor un certificat / atestat corespunzător, într-o formă stabilită prin procedura dezvoltătoare a prezentei reglementări;

Testul de verificare a competenţei în zbor / salt specificat în RACR-LPAN P.2095 (c) se desfăşoară numai după finalizarea programului de reantrenare practică, la sol şi în zbor / salt

.

9.1.3. Reînnoirea licenţei de paraşutist şi a calificărilor de clasă

Condiţii generale

Pentru reînnoirea licenţei de paraşutist / calificării de clasă, solicitantul trebuie să deţină certificatul medical corespunzător în termen de valabilitate.

Condiţii specifice

Reînnoirea licenţei de paraşutist / calificării de clasă solicitate se face pentru o perioadă de maximum 36 de luni, cu respectarea prevederilor RACR-LPAN P.2030 şi P.2105, dacă solicitantul demonstrează autorităţii de certificare, conform procedurii dezvoltătoare a prezentei reglementări, că:

a parcurs, cu cel mult 12 luni înainte de data înregistrării cererii de reînnoire, cu un paraşutist, deţinător al calificării de instructor, un curs (program) de pregătire teoretică pentru reîmprospătarea cunoştinţelor, aprobat corespunzător;

a parcurs, cu cel mult 12 luni înainte de data înregistrării cererii de reînnoire, cu un paraşutist, deţinător al calificării de instructor, un curs (program) de reantrenare practică, la sol şi în zbor / salt, aprobat corespunzător;

a promovat, ulterior îndeplinirii cerinţelor RACR-LPAN P.2110 (a), examinarea teoretică scrisă la disciplinele menţionate în RACR-LPAN P.2060 (a) punctele (i), (vi) şi (vii), susţinută cu un examinator autorizat conform RACR-LPAN P, Capitolul 2, VII. Baremul de promovare este de 75%, pentru fiecare disciplină;

a promovat, ulterior îndeplinirii cerinţelor RACR-LPAN P.2110 (b) şi (c), un test de verificare a competenţei în zbor / salt cu un examinator autorizat conform RACR-LPAN P, Capitolul 2, VII.

Cursul (programul) pentru reînnoirea licenţei de paraşutist şi calificărilor de clasă. Durată şi conţinut

Durata şi conţinutul cursului (programului) de reîmprospătare a cunoştinţelor, pentru reînnoirea licenţei de paraşutist / calificării de clasă, sunt stabilite de autoritatea de certificare, de la caz la caz, funcţie de perioada de întrerupere, fără a depăşi însă durata şi conţinutul cursului (programului) de pregătire teoretică specifică pentru obţinerea acestora, conform cerinţelor RACR-LPAN P.2060;
Durata şi conţinutul cursului (programului) de reantrenare practică, la sol şi în zbor / salt, pentru reînnoirea licenţei de paraşutist / calificării de clasă sunt stabilite de autoritatea de certificare, de la caz la caz, funcţie de perioada de întrerupere şi experienţa în zbor / salt, cuprinzând minim 3, maxim 6 salturi cu paraşuta;

Paraşutistul, deţinător al calificării de instructor, sub a cărui supraveghere s-a finalizat cursul (programul) de reîmprospătare a cunoştinţelor sau cel de reantrenare practică, pentru reînnoirea licenţei de paraşutist / calificării de clasă, eliberează absolvenţilor un certificat / atestat corespunzător, într-o formă stabilită prin procedura dezvoltătoare a prezentei reglementări.

9.1.4.Calificări şi autorizări specifice licenţei de paraşutist

(a) Pentru a avea privilegiul de a opera una din clasele categoriei paraşută, deţinătorul unei licenţe de paraşutist este obligat să fie calificat pentru clasa respectivă de paraşută. Aceste calificări asociate se obţin odată cu licenţa de paraşutist şi sunt următoarele:

(i) Calificări de clasă:

- paraşută rotundă;
- paraşută aripă;

(b) În plus faţă de calificările de clasă, se pot acorda calificări superioare, precum şi autorizări speciale, după cum urmează:

(i) Calificări superioare:

- instructor;
- recepţie şi control;
- încercător;

(ii) Autorizări speciale:

- lucru relativ în cădere liberă;
- lucru relativ pe cupolă;
- instructor IAD/SL (instructor-assisted deployment/static line);
- instructor TANDEM;
- instructor AFF (accelerated freefall);
- instructor turn;
- lansare din turnul de paraşutism;
- plior paraşute;

(c) Autoritatea de certificare poate emite şi alte calificări / autorizări / certificate / atestate suplimentare specifice licenţei de paraşutist, acordate conform RACR-LPAN P.2415 şi procedurii dezvoltătoare a prezentei reglementări;

(d) Deţinătorul unei licenţe de paraşutist îşi poate exercita privilegiile conferite de calificările / autorizările / certificatele / atestatele deţinute numai în cazul în care acestea sunt în termen de valabilitate.

9.2. Codul Aerian (extras)

ART. 1

(1) Prevederile prezentului Cod aerian se aplică tuturor activităţilor aeronautice civile, precum şi tuturor persoanelor fizice sau juridice care desfăşoară activităţile aeronautice civile respective în spaţiul aerian naţional şi pe teritoriul României.

(2) România are suveranitate deplină şi exclusivă asupra spaţiului aerian naţional, care face obiectul proprietăţii publice.

ART. 2

Activitatea aeronautică civilă pe teritoriul şi în spaţiul aerian naţional este reglementată prin prezentul Cod aerian, prin actele normative interne din domeniu, precum şi în conformitate cu prevederile Convenţiei privind aviaţia civilă internaţională, semnată la Chicago, ale altor convenţii şi acorduri internaţionale la care România este parte.

SECŢIUNEA a II-a

Termeni şi definiţii

ART. 3

În sensul prezentului Cod aerian, termenii şi definiţiile utilizate au următorul înţeles:

3.1. accident - eveniment legat de operarea unei aeronave, care se produce între momentul în care o persoană se îmbarcă la bordul acesteia cu intenţia de a efectua un zbor şi momentul în care toate persoanele aflate la bord sunt debarcate, şi în cursul căruia:

a) o persoană este ranită grav sau mortal datorită faptului că se găseşte:

- în aeronavă;
- în contact direct cu aceasta sau cu un obiect care este fixat în aeronavă;
- în contact direct cu o parte oarecare a aeronavei, inclusiv cu părţile care se detaşează din aceasta;
- expusă direct aspiraţiei sau suflului motoarelor ori elicelor;

b) aeronava suferă deteriorări, avarii sau cedări structurale, care alterează caracteristicile de rezistenţă structurală sau performanţele de zbor, necesită o reparaţie importantă care nu poate fi facută în mod normal cu mijloacele existente la bord sau necesită înlocuirea elementelor deteriorate;

c) aeronava a fost distrusă;

d) aeronava a dispărut sau este total inaccesibilă. Aeronava este considerată disparută atunci când căutările s-au încheiat oficial şi epava nu a fost localizată.

Se exclud din categoria accidentelor următoarele situaţii:

- la lit. a), decesul la bordul aeronavelor, provenit dintr-o cauză naturală; rănirea gravă sau decesul oricărei persoane aflate la bord, ca urmare a unei tentative de sinucidere sau a neglijenţei proprii; rănirile cauzate pasagerilor clandestini care se ascund în afara zonelor care sunt în mod normal accesibile pasagerilor şi echipajului;
- la lit. b), când deteriorarea este limitată la accesoriile motorului sau când este vorba despre deteriorări limitate la elice, la extremităţile aripii, la antene, pneuri, frâne, carenaje sau mici perforaţii în înveliş şi care nu periclitează siguranţa în zbor sau la sol a aeronavei;

3.2. act de intervenţie ilicită - act produs în mod ilicit, cu intenţie, constând în:

a) violenţă împotriva uneia sau mai multor persoane la bordul unei aeronave la sol şi în zbor, dacă acel act poate să pericliteze siguranţa aeronavei respective;

b) distrugere a unei aeronave în serviciu sau provocare de avarii unei astfel de aeronave, care o fac indisponibilă pentru zbor sau care îi pot periclita siguranţa în zbor;

c) amplasare sau favorizare a amplasării prin orice mijloace a unui dispozitiv sau a unei substante care poate distruge o aeronavă aflată în serviciu sau îi poate provoca avarii care să o facă indisponibilă pentru zbor ori care îi poate periclita siguranţa în zbor;

d) distrugere sau avariere a mijloacelor de navigaţie aeriană sau de intervenţie în funcţionarea lor, dacă un asemenea act poate periclita siguranţa aeronavelor în zbor;

e) comunicare intenţionată a unor informaţii false, punând astfel în pericol siguranţa unei aeronave în zbor;

f) folosirea ilegală a oricărui dispozitiv, substanţă sau armă pentru:

- producerea unui act de violenţă împotriva uneia sau mai multor persoane, care provoacă rănirea gravă sau moartea acestora, pe un aeroport care deserveşte aviaţia civilă;

- distrugerea sau avarierea gravă a facilităţilor care aparţin aviaţiei civile sau a aeronavelor care nu sunt în serviciu, dar se află pe acel aeroport, ori pentru întreruperea serviciilor aeroportului, dacă un asemenea act pune în pericol sau poate periclita siguranţa aeroportului;

3.3. activităţi aeronautice civile - totalitatea activităăţilor legate de proiectarea, construcţia, atestarea, reparaţia, întreţinerea şi operarea aeronavelor civile, a aerodromurilor şi a altor obiective de infrastructura aeronauticii civile, de dirijarea şi controlul traficului aerian, de informarea aeronautică şi meteorologică a operatorilor aerieni, de pregătirea şi perfecţionarea personalului aeronautic civil, precum şi a activităţilor aeronautice civile conexe acestora;

3.4. activitati aeronautice civile conexe - totalitatea serviciilor care contribuie direct la asigurarea desfasurarii activitatilor aeronautice civile;

3.5. administrator al aerodromului - persoana fizica sau juridica care conduce si gestioneaza un aerodrom aflat in proprietatea publica sau in proprietatea privata a unor persoane fizice ori juridice;

3.6. aerodrom - suprafata delimitata pe pamant sau pe apa, care cuprinde, eventual, cladiri, instalatii si materiale, destinata sa fie utilizata, in totalitate sau in parte, pentru sosirea, plecarea si manevrarea la sol a aeronavelor. Aerodromul utilizat exclusiv pentru elicoptere se numeste heliport;

3.7. aeronava - aparatul care se poate mentine in atmosfera cu ajutorul altor reactii ale aerului decat cele asupra suprafetei pamantului;

3.8. aeronave de stat - aeronavele folosite pentru servicii militare, vamale sau de politie;

3.9. aeroport - aerodromul deschis pentru operatiuni comerciale de transport aerian;

3.10. aeroport international - aeroportul nominalizat ca aeroport de intrare si de plecare, destinat traficului international al aeronavelor, si in care sunt asigurate facilitatile de control pentru trecerea frontierei de stat, pentru controlul vamal, de sanatate publica, pentru controlul veterinar si fitosanitar, precum si pentru alte facilitati similare;

3.11. agent aeronautic civil - orice persoana fizica sau juridica autorizata sa desfasoare activitati aeronautice civile;

3.12. ancheta administrativa - activitatea concreta de identificare, de strangere si de analiza a informatiilor pentru determinarea cauzelor, emiterea concluziilor si, pe baza lor, stabilirea unor recomandari privind siguranta zborurilor, precum si formularea unor propuneri si recomandari de imbunatatire a activitatilor in vederea prevenirii accidentelor si incidentelor de aviatie;

3.13. autorizare - confirmare oficiala data printr-un document eliberat in conformitate cu prevederile reglementarilor aeronautice romane prin care se atesta capacitatea detinatorului de a desfasura activitatile aeronautice civile mentionate in acest document;

3.14. autorizatie de operator aerian - documentul care atesta autorizarea unui operator aerian sa efectueze activitati de lucru aerian sau de aviatie generala;

3.15. certificat de operator aerian - documentul care atesta capacitatea unui operator aerian de a efectua activitati de transport aerian civil;
3.16. certificat de navigabilitate - documentul individual, aflat obligatoriu la bordul fiecarei aeronave, prin care se atesta navigabilitatea acesteia;
3.17. drept de trafic - dreptul unui operator aerian autorizat de a transporta pasageri, bagaje, marfuri si/sau posta pe o ruta aeriana care deserveste doua sau mai multe aeroporturi interne ori internationale;
3.18. facilitati - totalitatea serviciilor si baza materiala asociata acestora, asigurate pe un aerodrom in legatura cu intrarea si iesirea aeronavelor, persoanelor, bagajelor, marfurilor si altele asemenea, in traficul aerian intern si international;
3.19. incident - un eveniment, altul decat un accident, asociat cu utilizarea unei aeronave, care afecteaza sau ar putea afecta siguranta exploatarii;
3.20. licentiere - confirmarea oficiala data printr-un document eliberat de Ministerul Transporturilor*), prin care se acorda detinatorului dreptul de a exercita activitatile aeronavelor civile mentionate in acest document;

Ministerul Transporturilor, in calitate de organ de specialitate al administratiei publice centrale si de autoritate de stat in domeniul aviatiei civile, are urmatoarele atributii specifice:

9.3. REGULILE AERULUI

Activitatea aeronautică civilă pe teritoriul şi în spaţiul aerian naţional este reglementată prin Codul Aerian, prin actele normative interne în domeniu, precum şi în conformitate cu preved erile Convenţiei privind aviaţia civilă internaţională, semnată la Chicago la 7 decembrie 1944 cu unele amendamente aduse ulterior, ale altor convenţii şi acorduri internaţionale la care România a aderat sau este parte.
(2) Reglementările aeronautice civile române sunt elaborate, emise sau adoptate în conformitate cu prevederile legislaţiei naţinale în vigoare precum şi în conformitate cu prevederile Convenţiei privind aviaţia civilă internaţională semnată la Chicago la 7 decembrie 1944, cu standardele şi practicile recomandate în anexele la aceasta precum şi cu prevederile convenţiilor şi acordurilor internaţionale la care România este parte, astfel încât să se asigure un caracter unitar, coerent şi modern procesului de elaborare şi dezvoltare a cadrului naţional de reglementări aeronautice civile române.
(3) În conformitate cu prevederile Codului Aerian şi în scopul reglementării domeniului aviaţiei civile, Ministerul Transporturilor, Construcţiilor şi Turismului în calitatea sa de autoritate de stat, emite sau asigură prin autorităţi delegate elaborarea şi/sau emiterea reglementărilor aeronautice civile şi conexe, precum şi pentru persoanele care îşi propun ori desfăşoară activităţi în zonele supuse servituţilor de aeronautică civilă.
(4) Autoritatea Aeronautică Civilă Română este autoritate delegată de către autoritatea de stat pentru asigurarea aplicării reglementărilor aeronautice civile naţionale precum şi supravegherea respectării lor de către persoanele juridice şi fizice, române sau străine, care furnizează servicii sau produse pentru aviaţia civilă din România, realizând astfel funcţia de supraveghere a siguranţei în domeniul aviaţiei civile.
(5) Reglementarea aeronautică civilă română RACR-RA ediţia 1/2001, privind regulile generale aplicabile tuturor aeronavelor civile care circulă în spaţiul aerian naţional, aprobată prin Ordin al ministrului lucrărilor publice, transporturilor şi locuinţei nr. 477/2001, a fost elaborată în conformitate cu prevederile Anexei 2 „*Regulilor aerului*”, Anexei 6 „*Operarea aeronavelor*”, Anexei 11 OACI, *„Serviciile de trafic aerian”,* Anexa 14 „*Aerodromuri*”, ale documentului OACI 4444, PANS-ATM *„Proceduri pentru serviciile*

de navigaţie aeriană – Regulile aerului şi servicii de trafic aerian”, ale documentului OACI 8168, PANS-OPS „*Proceduri pentru serviciile de navigaţie aeriană – operaţiuni cu aeronave*”, ale documentului 9051 – „*Manualul tehnic de navigabilitate*” şi ale documentului 7030 „*Proceduri suplimentare regionale*” şi nu a ţinut seama de aprobarea aplicării sistemului de reglementări europene JAR aprobate ulterior.
Ca urmare, conţinutul ediţiei a doua a reglementări aeronautice RACR-RA are la bază numai standardele Anexei 2 OACI „Regulile aerului”, ediţia 10/iulie 2005, cu amendamentele ulterioare. În acelaşi timp, la elaborarea acestei reglementări s-a ţinut seama de prevederile europene JAR, precum şi de faptul că pentru probleme referitoare la serviciile de trafic aerian, cuprinse în prima ediţie a reglementării, au fost emise reglementări specifice RACR-ATS etc.
Având în vedere cele de mai sus, a rezultat necesitatea de a reactualiza prevederile reglementărilor naţionale în acest domeniu, în primul rând în raport cu prevederile actualei Anexe 2 OACI „Regulile aerului”, ediţia 10/iulie 2005, cu amendamentele ulterioare. Acest lucru este necesar şi în contextul introducerii regulilor aerului în *Programul universal de audit de supraveghere a siguranţei (Universal Safety Oversight Audit Programme – USOAP),* program complex desfăşurat de către OACI în relaţia cu statele membre contractante cu scopul de a identifica neconformităţile în aplicarea de către state a obligaţiilor asumate prin prevederile Convenţiei de la Chicago.
Reactualizarea reglementărilor naţionale în domeniul regulilor generale aplicabile tuturor aeronavelor civile care circulă în spaţiul aerian naţional cu prevederile Anexei 2 OACI mai este necesară şi în perspectiva aderării României la Uniunea Europeană, având în vedere cerinţele Regulamentului EC 549/2004 al Parlamentului European şi al Consiliului Uniunii Europene privind crearea cadrului „Cerului European Unic”, regulament care prevede explicit obligaţia conformării cu procedurile Organizaţiei Aviaţiei Civile Internaţionale.
(7) Reglementarea aeronautică civilă română RACR-RA, ediţia 02/2006, stabileşte reguli echivalente standardelor şi practicilor recomandate de OACI privind regulile generale aplicabile tuturor aeronavelor civile care circulă în spaţiul aerian naţional, în scopul realizării siguranţei zborului, prin aceasta urmărindu-se alinierea regulilor generale aplicabile tuturor aeronavelor civile care circulă în spaţiul aerian din România la cerinţele actuale ale Organizaţiei Aviaţiei Civile Internaţionale, precum şi la cerinţele regulamentare ale Uniunii Europene privind obligaţia conformării cu procedurile OACI în contextul conceptului de „Cer European Unic”.
Termenii şi definiţiile utilizate în prezenta reglementare au următorul înţeles:
Aerodrom. O suprafaţă delimitată pe pământ sau pe apă, inclusiv clădirile, instalaţiile şi echipamentele, destinată să fie utilizată, în totalitate sau în parte, pentru sosirea, plecarea şi manevrarea la sol a aeronavelor. Un aerodrom utilizat exclusiv pentru elicoptere se numeşte heliport.
Aeronavă. Orice aparat care se poate menţine în atmosferă cu ajutorul altor reacţii ale aerului decât cele asupra suprafeţei pământului.
Altitudine. – Distanţa verticală a unui nivel, punct sau obiect considerat ca punct, măsurată de la nivelul mediu al mării (MSL - *Mean Sea Level*).
***Altitudine* barometrică.** *O presiune atmosferică exprimată în termeni de altitudine care corespunde acelei presiuni din Atmosfera Standard (aşa cum este definită în Anexa 8 OACI).*
Avion. O aeronavă mai grea decât aerul, cu aripa fixă, propulsată de motor, care se susţine în zbor datorită reacţiunilor dinamice ale aerului asupra aripilor sale.
Cale de rulare. Un drum definit pe suprafaţa unui aerodrom terestru destinat

rulării aeronavelor şi asigurării legăturii între părţi diferite ale aerodromului, incluzând:
a) *Culoarul de rulare pentru parcare./Aircraft stand taxilane.* O porţiune din platformă desemnată ca o Cale de rulare şi destinată asigurării accesului numai către locurile de parcare a aeronavelor
b) *Calea de rulare pe platformă./Apron taxiway.* O porţiune din sistemul căilor de rulaj situată pe o platformă şi destinată asigurării traversării suprafeţei respective.
c) *Calea de rulare pentru degajare rapidă./Rapid exit taxiway.* O Cale de rulare legată la o pistă sub un unghi ascuţit şi proiectată astfel încât să permită avioanelor care au aterizat să degajeze pista cu viteze mai mari decât cele permise de alte căi de rulaj pentru degajare, reducându-se astfel durata de ocupare a pistei.
Cap. *Direcţia spre care este orientată axa longitudinală a unei aeronave, exprimată de obicei în grade faţă de direcţia Nord (adevărat, magnetic, compas sau grilă).*
Centru regional de control (ACC). O unitate stabilită în scopul de a furniza serviciul de control al traficului aerian zborurilor controlate în cuprinsul unor regiuni de control aflate în responsabilitatea sa.
Folosirea substanţelor psihoactive. Folosirea uneia sau mai multor substanţe psihoactive de către personalul aeronautic care să*:*
a) constituie un risc direct pentru consumator sau pune în pericol vieţile, sănătatea sau bunăstarea altora; şi/sau
b) creează probleme, înrăutăţeşte sau împiedică desfăşurarea activităţilor sociale, mentale sau fizice.
Înălţime (H). Distanţa verticală a unui nivel, punct sau un obiect considerat drept un punct, măsurată de la un punct de referinţă specificat.
Membru al echipajului de zbor. Un membru al echipajului, posesor al unei licenţe corespunzătoare, căruia îi revin sarcini esenţiale pentru operarea aeronavei pe durata unei perioade de timp de serviciu în zbor.
Nivel. Termen generic referitor la poziţia pe verticală a unei aeronave în zbor şi care înseamnă, după caz, înălţime, altitudine sau nivel de zbor.
Nivel de zbor. O suprafaţă de presiune atmosferică constantă care este raportată la o suprafaţă de referinţă de presiune specifică, 1013.2 hPa, şi care este despărţită de alte asemenea suprafeţe prin intervale de presiune specifice.
Nota 1: Un altimetru barometric calibrat în conformitate cu Atmosfera Standard:
a) va indica altitudinea atunci când este „calat pe QNH”;
b) va indica înălţimea deasupra unui element referit prin QFE atunci când este „calat pe QFE”;
c) poate fi utilizat pentru a indica nivelurile de zbor atunci când este calat pe presiunea standard 1013.2 hPa.
Nota 2: Termenii înălţime şi altitudine mai sus indică înălţimi şi altitudini altimetrice, nu geometrice.
Personal critic pentru siguranţa zborului. Persoane care pot periclita siguranţa zborului dacă execută în mod inadecvat îndatoririle şi funcţiile lor. Această definiţie include atât membrii echipajelor cât şi personalul de întreţinere al aeronavelor şi controlorii de trafic aerian.
Pilot comandant. Pilotul desemnat de către operator sau, în cazul aviatiei generale, de către proprietarul aeronavei, ca fiind la comandă şi însărcinat cu conducerea în siguranţă a aeronavei pe durata zborului.

Pistă. Suprafaţă dreptunghiulară definită, pe un aerodrom terestru, pregătită pentru aterizarea şi decolarea aeronavelor.
Plafon. Înălţimea deasupra solului si a apei a bazei celui mai de jos strat de nori sub 6000 m (20000 ft) care acoperă mai mult de jumătate din suprafaţa cerului.
Plan de zbor. Informaţii specificate furnizate unităţilor serviciilor de trafic aerian cu privire la zborul sau la o porţiune din zborul pe care o aeronavă intenţionează să îl efectueze.

Platformă. Suprafaţă definită, pe un aerodrom terestru, destinată aeronavelor în scopul îmbarcării sau debarcării pasagerilor, încărcării sau descărcării mărfurilor şi poştei, alimentării cu combustibil, parcării sau lucrărilor de întreţinere.
Punct de raport. O locaţie geografică precizată faţă de care poate fi raportată poziţia unei aeronave.
Substanţe psih-oactive. Alcool, opioide, canabinoide, sedative şi hipnotice, cocaina, alte psihostimulante, halucinogene şi solvenţi volatili; cafeaua şi tutunul sunt excluse.
Suprafaţa de aterizare. *Acea parte a suprafeţei de mişcare destinată aterizării şi decolării aeronavelor.*
Suprafaţa de manevră. Acea parte a unui aerodrom a fi utilizată pentru decolarea, aterizarea şi rularea aeronavelor, excluzând platformele.
Suprafaţa de mişcare. Acea parte a unui aerodrom destinată a fi utilizată pentru decolarea, aterizarea şi rularea aeronavelor, constând din suprafaţa de manevră şi platforma/platformele.
Trafic aerian. Toate aeronavele aflate în zbor sau care operează pe suprafaţa de manevră a unui aerodrom.
85. ***Trafic de aerodrom.*** Tot traficul aflat pe suprafaţa de manevră a unui aerodrom şi toate aeronavele care zboară în vecinătatea aerodromului.
Notă: Se consideră că o aeronavă este în vecinătatea aerodromului atunci când ea este în tur de pistă ori când intră sau iese din tur de pistă.
. ***Turn de control de aerodrom.*** O unitate stabilită pentru a furniza serviciul de control al traficului aerian traficului de aerodrom.
Vizibilitate.Vizibilitatea orizontală în domneniul aeronautic este cea mai mare valoare dintre:
a) Distanţa maximă la care poate fi observat şi recunoscut un obiect negru de dimensiuni potrivite, situat în apropierea solului, atunci când este observat pe un fond luminos;
b) Distanţa maximă la care pot fi observate şi recunoscute lumini de aproximativ 1000 de candele, atunci când sunt observate pe un fond întunecat.
Cele două distanţe au valori diferite pentru acelaşi coeficient de transmitere şi cea de la b) variază cu iluminarea fondului. Cea de la a) reprezintă distanţa optică meteorologică (MOR).
93. **Vizibilitate la sol.** *Vizibilitatea la un aerodrom, aşa cum este raportată de un observator autorizat.*
94. ***Vizibilitate în zbor.*** Vizibilitatea spre înainte stabilită din cabina de pilotaj a unei aeronave aflate în zbor.

Responsabilitatea pilotului comandant

Pilotul comandant, fie că manevrează comenzile de zbor sau nu, este responsabil pentru operarea aeronavei în conformitate cu regulile aerului, exceptând cazul în care, în interesul siguranţei zborului, pilotul comandant se abate de la aceste reguli în circumstanţe care fac absolut necesară aceasta.

Autoritatea pilotului comandant
Pilotul comandant, pe timpul cât are această responsabilitate, are autoritatea finală de a decide în legătură cu aeronava.
Folosirea substanţelor psiho-active
Toate persoanele care exercită funcţii de importanţă capitală din punctul de vedere al siguranţei zborului (personal hotarâtor pentru siguranţa zborului) nu îşi vor exercita acele funcţii în timpul cât sunt sub influenţa oricărei substanţe psiho-active deoarece acestea afectează în mod negativ performanţele umane. Este interzis acestor persoane să se implice în folosirea substanţelor psiho-active.

Salturile cu paraşuta
Salturile cu paraşuta, altele decât salturile de urgenţă, pot fi efectuate numai în condiţiile precizate de către A.A.C.R. şi în conformitate cu informaţiile, indicaţiile şi/sau autorizările relevante primite de la unitatea ATS competentă.
Zonele interzise şi zonele restricţionate
Aeronavele nu vor zbura într-o zonă interzisă sau într-o zonă restricţionată, ale căror detalii au fost în mod corespunzător publicate, decât în cazul respectării condiţiilor de restricţionare sau cu permisiunea statului peste al cărui teritoriu au fost stabilite zonele.
Evitarea coliziunilor
În scopul prevenirii potenţialelor coliziuni, indiferent de tipul zborului sau clasa spaţiului aerian în care operează aeronava, vigilenţa echipajului la bordul unei aeronave trebuie să fie continuă, atât în zbor cât şi în timpul deplasării pe suprafaţa de mişcare a unui aerodrom.
1. Proximitate
O aeronavă nu va fi operată într-o astfel de proximitate faţă de o altă aeronavă încât să creeze un risc de coliziune.
2. Prioritatea de trecere
Aeronava care are prioritate de trecere trebuie să-şi menţină capul de zbor şi viteza, dar nici una din aceste reguli nu-l absolvă pe pilotul comandant de responsabilitatea luării acestor măsuri, inclusiv manevrele de evitare a coliziunii bazate pe avertismentele de proximitate furnizate de echipamentul ACAS, prin care să evite eventuala coliziune.
O aeronavă obligată de regulile prezentate mai jos să dea prioritate alteia trebuie să evite să treacă peste, sub sau prin faţa aeronavei respective, excepţia situaţiei în care trece la o distanţă suficient de mare şi ţine cont de efectul turbulenţei de siaj a aeronavei proprii şi a celei depăşite.
Aeronave care se apropie din faţă. Când două aeronave se apropie din faţă sau aproximativ din faţă şi există pericol de coliziune, fiecare trebuie să-şi modifice capul de zbor spre dreapta.
Nici o persoană nu va dirija o aeronavă decât dacă va fi autorizată de autoritatea corespunzătoare să îndeplinească funcţia de dispecer dirijare sol.
Pe parcursul zilei, întregul personal de sol participant pentru semnalizări vor utiliza barele, paletele gen palete de tenis de masă sau mănuşile fosforescente.

Un zbor VFR nu va fi efectuat:
1. deasupra zonelor dens populate ale metropolelor, oraşelor sau ale altor aşezări sau peste o adunare de persoane în aer liber la o înălţime mai mică de 300 m (1000 ft) peste cel mai înalt obstacol aflat într-o suprafaţă cu raza de 600 m măsurată de la aeronavă;

2. în alte locuri decât cele specificate în paragraful (1) la o înălţime mai mică de 150 m (500 ft) deasupra solului sau apei.
Excepţie fac cazurile când este necesar să se decoleze sau să se aterizeze sau când există o autorizare corespunzătoare acordată de Autoritatea competentă.

Indicatorul de directie a vântului va fi în formă de trunchi de con, confecţionat din material textil, va avea o lungime de cel puţin 3.6 m şi un diametru, la capatul mai larg, de cel puţin 0,9 m. Acesta va fi construit astfel încât să dea o indicaţie clară privind direcţia vântului la sol şi o indicaţie generală privind viteza vântului. Culoarea sau culorile trebuie alese astfel încât să facă indicatorul de direcţie a vântului vizibil şi definit clar pe fundal, de la o inălţime de minim 300 m. Acolo unde este posibil, se recomandă folosirea unei singure culori, de preferinţă alb sau portocaliu. Unde este necesară folosirea unei combinaţii de două culori, pentru a fi evidenţiate în contrast cu fundalul, acestea trebuie să fie de preferinţă portocaliu şi alb, roşu şi alb, sau roşu şi negru, şi trebuie aranjate în cinci benzi alter-native, prima şi ultima fiind culorile cele mai inchise. Pe aerodromurile destinate folosirii pe timp de noapte, vor fi luate măsuri pentru iluminarea a cel puţin unui indicator dedirecţie a vîntului.

9.4. INSTRUCTIUNILE DE ZBOR ALE AVIATIEI SPORTIVE
si Amendamentul 1 / 1992

NOTIUNI DE BAZA

Generalităţi
Instrucţiunile de zbor ale aviaţiei sportive stabilesc modul de organizare, pregătire şi desfăşurare a zborurilor şi salturilor cu paraşuta efectuate cu aeronave de sport în porţiunile de spaţiu aerian (zonele) repartizate - pe perioade de timp determinate sau nedeterminate - pentru activitatea aeronautică sportivă. Ele sunt întocmite pe baza prevederilor Codului Aerian al României, ale Regimului de Zbor în spaţiul Aerian al României precum şi a altor reglementări internaţionale privind aviaţia sportivă adoptată pe plan internaţional.
Respectarea prevederilor prezentelor Instrucţiuni este obligatorie pentru personalul aeronautic civil navigant din aviaţia sportivă (personal navigant profesionist, elevi, sportivi) precum şi pentru personalul care concură la planificarea, organizarea, asigurarea, executarea, dirijarea şi controlul activităţii aeronautice sportive, în scopul asigurării unei maxime securităţi a zborurilor şi salturilor cu paraşuta.
Aeronave de sport – clasificare
Se numesc aeronave de sport toate aparatele de zbor, mai grele sau mai uşoare decât aerul, destinate unei activităţi aeronautice sportive.
Din punct de vedere al folosirii lor, aeronavele de sport pot fi:
- de formare;
- de antrenament;
- de performanţă.

La rândul lor acestea pot fi:
- de dublă comandă;
- de simplă comandă.

Clasificarea zborurilor – salturilor cu paraşuta
Zborurile – salturile cu paraşuta se clasifică după:
- scop;
- înălţime;

- depărtare faţă de aerodromul de decolare;
- relief geografic survolat;
- ora de execuţie.

Din punct de vedere al scopului, zborurile- salturile cu paraşuta executate cu aeronavele de sport pot fi:

- de instruire;
- de antrenament;
- tentative de recorduri;
- competiţionale;
- de deplasare;
- tehnice interne şi oficiale (de control după revizii, reparaţii şi întreţinerea curentă a aeronavelor, ori de recepţie şi control al aeronavelor în vederea eliberării sau prelungirii valabilităţii certificatului de navigabilitate);
- de control al personalului navigant;
- demonstrative;
- alte zboruri (salturi cu paraşuta).

Din punct de vedere al înălţimii:

- zboruri razante-până la 50 m;
- zboruri la înălţimi mici – între 51şi1000 m;
- salturi cu paraşuta la înălţimi mici – 600 şi 1000 m;
- zboruri (salturi cu paraşuta) la înălţimi mijlocii – 1001 şi 4000 m;
- zboruri – salturi cu paraşuta la înălţimi mari – peste 4000 m.

Din punct de vedere al îndepărtării faţă de aerodromul de decolare pot fi:

- zboruri – salturi cu paraşuta în zona aerodromului de decolare;
- zboruri –salturi cu paraşuta în afara zonei aerodromului de decolare – cu sau fără aterizare pe alt teren.

Din punct de vedere al reliefului geografic survolat zborurile – salturile cu paraşuta executate cu aeronavele de sport pot fi:

- deasupra regiunilor plane – şes – sau întinderi de apă – adică deasupra acelor regiuni care sunt situate sub altitudinea 2000 m şi al căror relief este uniform, fără variaţii bruşte de cote care să depăşească între ele 100 m;
- deasupra regiunilor deluroase, adică deasupra acelor regiuni care sunt situate sub altitudinea 2000 m şi al căror relief este accidentat dar care nu prezintă variaţii bruşte de cote ce depăşesc între ele 500 m;
- deasupra regiunilor muntoase, adică deasupra acelor regiuni care sunt situate sub altitudinea de 2000 m şi al căror relief este foarte accidentat, cu variaţii bruşte de cote care depăşesc între ele 500 m precum şi deasupra acelor regiuni- cu orice relief – care se găsesc la altitudini de peste 2000 m.

Din punct de vedere al orei de execuţie pot fi:

- de zi;
- de noapte.

Zborurile – salturile cu paraşuta de zi sunt executate între răsăritul şi apusul soarelui, iar cele de noapte între apusul şi răsăritul soarelui.

Orele răsăritului şi apusului soarelui sunt prevăzute în tabele emise de Observatorul Astronautic Român, cu corecturile respective pentru fiecare poziţie geografică în parte.

1.5.7. Decolarea şi efectuarea de zboruri cu aeronavele de sport înmatriculate în România, se pot face numai cu condiţia existenţei ordinului de misiune prin care se stabilesc detaliile tehnice de executare a misiunii respective.

PERSONALUL AERONAUTIC CIVIL NAVIGANT DIN AVIATIA SPORTIVA

Generalitati

Personalul aeronautic civil navigant din aviatia sportiva este incadrat, conform legii, pentru indeplinirea la bordul aeronavelor a functiilor pentru care poseda brevet nominal “de aptitudine si licenta” cu valabilitatea la zi, eliberat de Autoritatea Aeronautica Civila Romana (AACR).

Posesorii de brevete de aptitudine si licenta eliberate de Autoritatea Aeronautica Civila Romana (AACR) sau de Aeroclubul Romaniei, incadrati in munca in alte unitati decat cele de aviatie civila (piloti si parasutisti amatori sau sportivi) precum si elevii aerocluburilor sportive care se instruiesc in vederea obtinerii unui brevet de aptitudine si licenta, sunt asimilati cu personalul aeronautic civil navigant pe perioada antrenamentului sau instructajului practic in zbor/salt in conditiile stabilite prin documente aparte.

Personalul aeronautic civil navigant din aviatia sportiva este obligat sa aiba asupra sa, pe timpul executarii misiunilor de zbor/salt, brevetul de aptitudine si licenta (sportiva si medicala), pentru a - l prezenta la cererea organelor autorizate in acest sens.

Intreaga activitate de zbor/salturi cu parasuta a personalului aeronautic civil navigant din aviatia sportiva, incepand cu data primului zbor/salt executat in calitatea de elev a unui aeroclub, se consemneaza intr-un carnet individual de zbor/salturi, care se completeaza si se pastreaza conform normelor stabilite in acest scop de Aeroclubul Romaniei.

Din punct de vedere al raspunderii executarii tehnice a misiunii, echipajul unei aeronave se imparte in comandant si executanti. Functia de comandant este indeplinita in toate cazurile de catre pilot, care primeste si denumirea de “pilot comandant de bord”.

Pilotul comandant de bord al aeronavei din care se executa lansare de parasutisti trebuie sa urmeze indicatiile instructorului de parasutism in ceea ce priveste elementele de zbor pentru lansare (directia de zbor, inaltimea de zbor, locul de lansare).

Se interzice prezenta la bordul aeronavelor de sport a oricarei persoane care nu este inscrisa in ordinul de misiune.

Personalul navigant va fi admis la zbor/salturi zilnic, numai daca inaintea zborului/saltului a avut repaos normal (minim 8 ore de odihna neintrerupta) si numai daca starea sanatatii este corespunzatoare.

Se interzice urcarea la bordul aeronavelor / saltul cu parasuta a oricarei persoane care, din cauze psihofizice, nu este in masura a suporta conditiile de zbor/salt

Obligaţiile şi răspunderile generale ale personalului aeronautic civil din aviaţia sportivă precum şi ale piloţilor – paraşutiştilor amatori (sportivi) şi elevilor

Intregul personalul aeronautic civil navigant din aviatia sportiva precum si pilotii/parasutistii amatori/sportivi si elevii aerocluburilor, este obligat sa respecte cu strictete toate prevederile documentelor ce reglementeaza activitatea aeronautica sportiva, in scopul asigurarii unei depline securitati a zborului/salturilor.

2.2.2. Prezenţa unui superior la bordul aeronavei nu scuteşte echipajul respectivei aeronave de răspunderea sa pentru executarea misiunii în cele mai bune condiţii.

2.2.3. Principala obligaţie şi răspundere a echipajului aeronavei este împlinirea misiunii de zbor – salturi cu paraşuta, la indicele de calitate cel mai înalt, înţelegându-se prin aceasta:

a) pregătirea minuţioasă a misiunii;

b) respectarea cu stricteţe a elementelor înscrise în documentele de bord şi a celor autorizate de organele de dirijare şi control, asigurând o deplină securitate a zborului;

c) crearea unui climat de înaltă ţinută morală şi profesională în vederea creşterii prestigiului unităţii prin:

- menţinerea unei discipline ferme între membrii echipajului şi între aceştia şi organele aeronautice cu care vin în contact în timpul misiunii (organele de trafic aerian, comandanţii de aerodromuri, etc);
- abordarea unui comportament prevenitor, dar demn, în relaţiile cu alte persoane în afara aviaţiei sportive.

Obligaţiile şi răspunderile elevului şi sportivului pilot sau paraşutist

Pilotul/parasutistul amator/sportiv

Pilotul/parasutistul amator/sportiv este subordonat nemijlocit instructorului de zbor sau paraşutism la care a fost repartizat. Pe timpul staţionarii pe alt aerodrom decât cel de bază, sportivul este subordonat comandantului aerodromului respectiv din punctul de vedere al oricărei activităţi legate direct de zbor, de exploatarea şi întreţinerea aeronavei sale.

Pilotul/parasutistul amator/sportiv este obligat să execute în bune condiţii misiunea primită, să respecte toate dispoziţiile primite şi să fie disciplinat la sol şi la zbor.

Pilotul/parasutistul amator/sportiv trebuie:

- să cunoască funcţionarea tehnică a aeronavei precum şi instrucţiunile de exploatare a acesteia la sol şi în zbor;
- să stăpânească tehnice de pilotaj – lansare;
- să ştie să analizeze corect situaţia meteorologică înaintea şi în timpul zborului – antrenamentului de salt cu paraşuta;
- să poată să aprecieze corect posibilitatea de ateriza fără pericol cu paraşuta pe terenuri alese din aer;
- în simplă comandă, pe timpul circulaţiei la sol şi al zborului, să menţină o legătură permanentă radio şi la vedere cu organul de dirijare si control, pentru a executa întocmai dispoziţiile acestuia;
- să raporteze instructorului de zbor sau paraşutism toate datele care survin pe timpul executării misiunii şi care prezintă interes pentru îndeplinirea în siguranţă a acesteia şi a zborului în general;
- să fie disciplinat.

Pilotul/parasutistul amator/sportiv poartă intreaga răspundere pentru:

- luarea în primire a aeronavei şi instalaţiilor acesteia în perfectă stare de funcţionare şi cu documentele având valabilitatea la zi;
- buna pregătire şi executare a misiunii primite;
- respectarea prevederilor reglementărilor referitoare la executarea zborurilor în zonele rezervate sportului aeronautic precum şi în afara acestora;
- respectarea regimului propriu de odihnă şi hrană;
- respectarea centrajului aeronavei (unde este cazul);
- comportarea disciplinată la sol şi în zbor.

Elevul pilot sau paraşutist

Elevul pilot/parasutist este subordonat nemijlocit instructorului de zbor sau paraşutism la care a fost repartizat. Pe timpul staţionării pe un alt aerodrom decât cel de bază, când nu este însoţit de instructorul său, elevul este subordonat comandantului respectivului aerodrom din punct de vedere al oricărei activităţi legată direct de zbor şi de securitatea aeronavei.

Elevul pilot/parasutist trebuie:

- să-şi însuşească în cel mai înalt grad cunoştinţele teoretice ce i se predau de către instructor;
- să depună interes în formarea deprinderilor practice pe timpul antrenamentului pentru salturi;
- să cunoască şi să aplice toate documentele care reglementează activitatea sa la sol în zbor;
- să ştie să analizeze corect situaţia meteorologică înaintea şi în timpul zborului;

- să raporteze instructorului său de zbor sau paraşutism toate faptele care survin pe timpul zborului sau saltului cu paraşuta şi care prezintă interes pentru executarea acestuia şi a salturilor cu paraşuta în general;
- să fie disciplinat şi să dea dovadă de o înaltă pregătire profesională şi o corectă conduită morală;
- să raporteze instructorului de zbor/paraşutism dacă constată că nu îndeplineşte condiţiile de pregătire sau psihofizice pentru zbor;
- să respecte regimul de odihnă şi de hrană pentru a corespunde permanent condiţiilor psihofizice de zbor sau salturi cu paraşuta.

Elevul pilot/parasutist trebuie:

- sa raporteze instructorului sau de zbor/parasutism daca constata ca nu indeplineste conditiile de pregatire sau psihofizice pentru zbor/salt cu scopul de a se amana sau anula decolarea/saltul cu parasuta.

Admiterea la zbor a personalului aeronautic civil navigant din aviaţia sportivă precum şi sportivilor şi elevilor piloţi sau paraşutişti

Pilotii/parasutisti amatori/sportivi vor fi admişi la zbor astfel:

- anual, prin decizia directorului Aeroclubului României, ca urmare a obţinerii de către respectivii sportivi a licentei sau a prelungirii valabilităţii licenţei pe care o detine, în condiţiile stabilite de Aeroclubul României;
- la întreruperi mai mari de 30 zile de la zbor sau salt cu paraşuta, de către comandantul de aeroclub, ca urmare a controlului practic în zbor executat de către un instructor de zbor sau paraşutism din aeroclub;
- zilnic, de către instructorul de zbor sau paraşutism pe baza rezultatului obţinut în cadrul controlului pregătirii pentru zbor.

Elevii piloţi sau paraşutişti vor fi admişi la zbor astfel:

- anual, prin decizia directorului Aeroclubului României;
- la primul salt cu paraşuta comandat în urma rezultatelor obţinute la salt cu paraşuta automat efectuat de către un instructor de paraşutism autorizat din Aeroclubul României;
- zilnic, de către instructorul de paraşutism.

. Rezultatele tuturor controalelor teoretice şi practice executate asupra pregătirii personalului navigant se vor înscrie în mod obligatoriu în fişele de control.

2.6. Oprirea de la zbor sau salt cu paraşuta a personalului aeronautic civil navigant din aviaţia sportivă

Personalul aeronautic civil navigant profesionist din aviaţia sportivă precum şi elevii şi sportivii pot fi opriţi de la executarea zborului sau saltului în cazul:

- neprezentării sau nereuşitei la examenul anual de licenţă;
- nereuşitei la controlul periodic în zbor sau salturi executate în cadrul aeroclubului;
- neprezentării sau nereuşitei la examinările medicale periodice;
- nereuşitei la controlul zilnic asupra pregătirii în vederea zborului sau saltului cu paraşuta;
- comiterii unor abateri grave de la regulile de zbor sau de la cele de conduită.

În cazurile de la literele a), b) ,c) şi d) oprirea de la zbor sau salturi cu paraşuta va avea durata necesară înlăturării cauzelor care au produs-o.

În cazul de la litera e), oprirea va putea avea o durată de :

- pentru piloţii (paraşutiştii) amatori şi sportivi precum şi pentru elevii piloţi (paraşutişti):
    - până la o zi, dacă sancţiunea este dată de instructorul de zbor sau paraşutism;
    - până la 5 zile, dacă este dată de comandantul aeroclubului;

- până la 15 zile, dacă este dată de comandantul aeroclubului sau a detaşamentului respectiv din cadrul Aeroclubului României;
- pana la 30 zile daca este data de directorul Aeroclubului Romaniei sau seful serviciului inspectie zbor din cadrul AACR
- nelimitat până la definitiv, dacă este dată de directorul Aeroclubului României sau de Autoritatea Aeronautică Civilă Română.

BAZELE ASIGURĂRII SECURITĂŢII ZBORURILOR – SALTURILOR CU PARAŞUTA

Condiţii meteorologice

Zborurile cu aeronavele de spor sau salturile cu paraşuta se execută ziua sau noaptea, când valorile condiţiilor meteorologice sunt cel puţin:

Condiţii	**Perioada**	**În zona aerodromului propriu de dec. / at.**	**În afara zonei de aerodrom**	
			Şes	**Deal şi munte**
Vizibilitatea	Ziua	4 km	4 km	
	Noaptea (*)	5 km	10 km	
Distanţa verticală sub plafon (**)	Ziua	50 m	100 m	300 m
	Noaptea (*)	300 m	300 m	500 m

(*) Numai avioane şi paraşute
(**) Cu păstrarea înălţimii de siguranţă corespunzătoare zonei orografice, conform prevederilor Regulamentului de Zbor al Aviaţiei Civile.
. Zborurile sau salturile cu paraşuta noaptea, în afara zonelor repartizate pentru activitatea aeronautică sportivă, se pot executa numai cu aprobarea şefului Autorităţii Aeronautice Civile Române, dată pentru fiecare caz în parte.
Intensitatea maximă a vântului admisă pentru fiecare tip de aeronavă în parte, este prevăzută în instrucţiunile de exploatare emise de constructor. În limitele acestei intensităţi maxime admise pentru aeronavă si in functie de antrenamentul echipajelor şi de tema de zbor (salt cu paraşuta) ce trebuie executată, se va stabili intensitatea maxima a vântului, pentru fiecare zi de zbor (salturi cu paraşuta).

ACTIVITATEA DE PARAŞUTISM

Generalităţi

Clasificarea generală a salturilor cu paraşuta (arătată la 1.5.) se împarte la rândul său după cum urmează:
- după aparatul din care se execută saltul;
- după modul de deschidere al paraşutei;
- după numărul de paraşutişti lansaţi;
- după locul de aterizare.

După aparatul din care se execută salturile, acestea pot fi:
- din turnul de paraşutism;
- din aeronavă.

După modul de deschidere al paraşutei, salturile din aeronavă pot fi:
- automate (cu deschidere automată);
- comandate (cu deschidere comandată).

.

După numărul de paraşutişti lansaţi, salturile din aeronavă pot fi:
- individuale (câte unul la fiecare trecere a aeronavei deasupra locului de lansare);
- în grup (unul după altul, la aceeaşi trecere a aeronavei deasupra locului de lansare).

După locul de aterizare, salturile din aeronavă pot fi:
- cu aterizare pe aerodrom;
- cu aterizare în afara aerodromului;
- cu aterizare la punct fix;
- pe teren accidentat;
- pe apă.

Plierea paraşutei

. De regulă, plierea paraşutei se execută în încăperi special amenajate în acest scop. Plierea paraşutei pe câmp se permite numai când condiţiile atmosferice sunt corespunzătoare, adică:
- intensitatea vântului nu depăşeşte 7 m/s;
- umiditatea nu afectează starea paraşutei.

În toate cazurile, plierea paraşutei se execută numai pe mese de pliaj. Se interzice plierea pe alte suprafeţe. Se interzice întinderea mesei de pliaj de câmp pe suprafaţă frământată sau înclinată a terenului sau pe porţiuni ude a acestuia (apă, ulei etc.).

În cazul salturilor executate de elevi sau sportivi care au executat mai puţin de 25 salturi, plierea paraşutelor se execută de către instructorii de paraşutism la care au fost repartizaţi; în toate cazurile verificarea modului de pliere a paraşutelor se efectuează de instructorul de paraşutism numit pentru efectuarea controlului tehnic la sol.

Se interzice plierea paraşutei care prezintă o stare necorespunzătoare (este udă sau umedă are pete de grăsime, rosături etc.). Paraşutele ude sau umede vor fi uscate prin agăţarea lor în încăperi special amenajate în acest scop.

La terminarea operaţiei de pliere, cel care a făcut această operaţie va înscrie în mod obligatoriu data plierii şi va semna în carnetul de pliaj al paraşutei atestând prin aceasta nu numai calitatea operaţiei făcute, ci şi buna stare a paraşutei.

Se interzice saltul cu paraşuta a cărei pliere s-a făcut cu mai mult de 30 zile înainte.

7.3. Depozitarea şi transportul paraşutei

7.3.1. Depozitarea şi transportul paraşutei se execută numai cu paraşuta introdusă în sacul de protecţie.

Depozitarea paraşutei se face în încăperi special destinate, prevăzute cu dulapuri sau rafturi de depozitare, cu perdele de protecţie la ferestre (geamuri vopsite de culoare albastră). Temperatura în cameră trebuie să fie de 16º- 18º C. Se interzice depozitarea în încăperile destinate depozitării paraşutelor, a altor materiale şi mai ales a celor inflamabile, a acizilor, grăsimilor etc. care prin prezenţa lor pot deteriora paraşutele.

Autovehiculul cu care se execută transportul paraşutelor trebuie să fie bine curăţat, descărcat de alte materiale şi să nu prezinte pete de grăsimi, ulei etc. Depozitarea paraşutelor în maşină se va face cu grijă, pentru a nu se produce deteriorarea sau deplierea lor.

Pe câmp, paraşutele vor fi păstrate în saci, iar sacii vor fi aşezaţi pe o pânză special destinată sau o masă de pliaj. Se interzice ca pe timpul staţionării pe câmp paraşutele să fie utilizate pentru odihna personalului sau în alte scopuri.

În caz de ploaie pe timpul transportului sau depozitării pe câmp, paraşutele vor fi acoperite cu prelate.

Echiparea cu paraşuta

Pentru toate salturile echiparea paraşutistului se face cu paraşuta principala şi paraşuta de rezervă; verificarea echipării paraşutistului se efectuează de instructorul de paraşutism numit pentru efectuarea controlului tehnic la sol.

Echiparea paraşutei principale şi a celei de rezervă de către elevii sau sportivii amatori se execută sub directa supraveghere şi îndrumare a instructorului de paraşutism şi în locul special destinat pentru această operaţie. După echipare, instructorul de paraşutism este obligat să executa controlul fiecărui elev paraşutist în parte, pentru a constata dacă echiparea s-a făcut corect şi dacă paraşutele respective nu prezintă deteriorări care să reducă indicele de securitate a saltului.
Se interzice urcarea în aeronavă pentru salt a paraşutistului ale cărei paraşută prezintă nereguli în starea sau echiparea lui.

Îmbarcarea paraşutistului

Urcarea la bordul aeronavei de lansare se va face sub supravegherea instructorului. De regulă, urcarea se face fără ca motorul aeronavei să fie în funcţiune. Se admit excepţii numai când suflul elicei nu produce dificultăţi la îmbarcare sau nu degradează echipamentul paraşutistului.
În cazul îmbarcării unui grup de paraşutişti, ordinea de îmbarcare a acestora va fi invers celei stabilite pentru salt.
Dacă pe timpul îmbarcării instructorul observă producerea unei defecţiuni sau deteriorări în echipamentul paraşutistului, el îl va opri de la lansare, dispunând debarcarea lui. Se interzice a se efectua la bordul aeronavei remedieri ale plierii paraşutei.

Transportul paraşutistului la bordul aeronavei

Pe timpul transportului la bordul aeronavei paraşutistul este obligat:
- să se aşeze pe locul destinat;
- să supravegheze terenul pentru a fi orientat asupra locului unde se află;
- să supravegheze spaţiul pentru a urmării evoluţia stării atmosferice şi să asculte sau să ceară detalii despre aceasta de la instructorul de paraşutism sau pilotul comandant de bord;
- să nu facă mişcări bruşte sau dezordonate sau să nu-şi părăsească locul fără aprobarea instructorului.

Dacă la bordul aeronavei se găsesc mai mulţi paraşutişti, aceştia vor fi aşezaţi pe locuri în ordinea stabilită pentru salt. La stabilirea ordinii pentru salt se va ţine seama de direcţia avionului faţă de direcţia vântului şi de greutatea paraşutiştilor.
Se interzic la bord activităţi care pot sustrage atenţia paraşutiştilor de la executarea misiunii lor.
Clanşarea cablurilor paraşutelor elevilor pentru executarea saltului automat, va fi executată de instructor. Prezenţa instructorului la borul aeronavei este obligatorie; excepţie face cazul în care se lansează paraşutişti de performanţă, selecţionaţi în lotul naţional (cu peste 500 salturi).
Instructorul de paraşutism este obligat să supravegheze permanent pe timpul zborului starea psihofizică a paraşutiştilor şi să oprească de la salt pe oricare din aceştia, la care se observă o creştere a stării de emotivitate sau o înrăutăţire a stării fizice.

Părăsirea bordului aeronavei

Părăsirea bordului aeronavei de către elevi sau parasutistii trebuie executată la comanda şi sub supravegherea instructorului de paraşutism. În cazul salturilor competitive, momentul saltului poate fi stabilit de paraşutist.
Eşalonarea minimă a paraşutiştilor la părăsirea bordului aeronavei unul după altul, este de 2 secunde. Reducerea acestei eşalonări se admite numai în cazul salturilor se performanţă.
Părăsirea bordului aeronavei pentru executarea saltului comandat este admisă numai pentru paraşutiştii care şi-au însuşit, pe timpul saltului automat, tehnica deschiderii comandate a paraşutei, prin simularea acţionarii comenzii manuale.
La primele salturi comandate se va folosi paraşuta de spate şi de siguranţă special construite pentru această fază de instruire. Folosirea paraşutelor de performanţă este admisă numai

după însuşirea de către paraşutist a pilotării corpului în atmosferă încât deschiderea paraşutei să se facă în poziţie orizontală a paraşutistului, cu faţa în jos.
Timpul de cădere liberă în saltul comandat se va mări progresiv, pe măsura însuşirii de către paraşutist a pilotării corpului în atmosferă. La primele salturi comandate se interzice depăşirea timpului de 3-5 secunde de cădere liberă.
Salturile comandate, în grup, pot fi executate numai de sportivi antrenamentişti sau de performanţă. Deschiderea paraşutelor în grup se face numai cu respectarea distanţei minime de siguranţă de 30 m între paraşutişti. În cazul căderii pe aceeaşi verticală sau pe verticale apropiate la mai puţin de 30 m, deschiderea se va face în ordine inversă căderii (cel mai de jos va deschide ultimul), cu respectarea înălţimii minime, pentru siguranţa deschiderii.
Înălţimea minimă faţă de sol (apă) pentru siguranţa deschiderii paraşutei este de 600 m. Sub această înălţime nu se admite a se prevedea deschiderea comandată a paraşutei, indiferent de gradul de antrenament al paraşutistului.
Executarea figurilor acrobatice în timpul căderii libere se permite numai paraşutiştilor de performanţă.
Folosirea paraşutei de rezerva, la toate felurile de salturi, este obligatorie imediat ce paraşutistul constată o defecţiune la deschiderea sau funcţionarea paraşutei principale.

Coborârea cu paraşuta

După deschiderea paraşutei, paraşutistul este obligat să supravegheze:

- deschiderea completă a paraşutei şi starea voalurii;
- spaţiul înconjurător în scopul prevenirii abordajelor cu alţi paraşutişti;
- terenul deasupra căruia se află, în scopul orientării spre locul prevăzut de aterizare, sau când acest lucru nu este posibil, spre un alt teren corespunzător aterizării;
- semnalele optice ale organului de dirijare şi control.

În apropierea solului paraşutiştii elevi şi sportivii antrenamentişti pot fi dirijaţi şi în acest caz vor executa comenzile date prin amplificatorul de voce de către conducătorul de lansări sau cu ajutorul semnalelor vizuale.
Dacă aterizarea nu este posibilă pe terenul stabilit, la alegerea unui alt teren paraşutistul va ţine seama de următoarele:

- direcţia şi viteza de deplasare pe orizontală;
- înălţimea la care se găseşte;
- posibilităţile de pilotare a paraşutei.

În funcţie de aceste elemente, şi pe cât posibil, el va evita:

- zonele clădite;
- reţelele electrice şi telefonice;
- podurile;
- zonele mlăştinoase;
- şoselele;
- căile ferate;
- terenuri frământate;
- ape;
- culturi înalte (porumb, floarea soarelui);
- alte obstacole.

În apropiere de sol, paraşutistul este obligat să executa manevrele pregătitoare aterizării de la cel puţin 100 m înălţime faţă de sol.

Aterizarea

La toate salturile aterizarea se face cu vântul din faţă (pe contra).
Se interzice declanşarea sau desfacerea din sistemul de suspensie a paraşutei înainte de atingerea solului sau apei.
Imediat după aterizare, paraşutistul este obligat să manevreze paraşuta pentru a anula acţiunea vântului asupra acesteia.

După aterizarea pe aerodrom paraşutistul se va ridica imediat în picioare iar după strângerea paraşutei, în cel mai scurt timp posibil, paraşutistul va degaja locul de aterizare deplasându-se la locul de staţionare prevăzut.
După aterizarea în afara aerodromului şi după strângerea paraşutei, paraşutistul este obligat ca în cel mai scurt timp să anunţe pe orice cale organului de dirijare şi control locul aterizării, starea sa şi posibilităţile sau necesităţile de deplasare la aerodrom.

9.5. CODUL SPORTIV F.A.I.

SECTIUNEA a V – a



9.5.1. REGULAMENTE GENERALE

VALABILITATE, DEFINITII SI PRESCURTARI

Principii.
(3) Probele care se tin in conformitate cu acest regulament sunt recunoscute de FAI. Autoritatile care raspund de sporturile aeronautice nationale trebuie sa aplice acest regulament la campionatele nationale si alte concursuri nationale de parasutism. Pentru concursurile nationale aceasta Sectiune a Codului sportiv poate necesita modificari in conformitate cu regulementele aviatiei civile locale, sau pentru a permite participarea la concurs a incepatorilor.
(4) Disciplinele parasutismului sportiv sunt:
- Acrobatie clasica si aterizare de precizie
- Formatie de parasutisti (lucru relativ)
- Formatie cu parasuta deschisa (lucru relativ pe cupola)
- Paraski

Regulile pentru fiecare disciplina de parasutism sunt trecute in regulamentul de concurs, republicat in fiecare an.
(5) Modificarile aduse Codului Sportiv si regulamentului de concurs sunt valabile incepand cu 1 mai dupa intrunirea IPC.
(6) CIP va numi o Competitie Speciala Internationala (competitie de categoria I, Codul Sportiv, Sectiunea 3.5.1) ca Cupa Mondiala si se vor aplica prevederile Sectiunii 5 , Codul Sportiv

Definitii
(1) SALTUL CU PARASUTA: Saltul cu parasuta este saltul unei persoane din orice tip de aeronava, mai usoara sau mai grea decat aerul, facuta cu intentia de a folosi o parasuta pentru intreaga coborare sau o parte a ei.

(2) SALT DE CONCURS: un salt cu parasuta realizat cu intentia de a fi notat cu puncte, punctajul fiind folosit pentru a stabili clasamentul final. Salturile de concurs le includ pe cele la care se renunta oficial la punctaj ca de exemplu intr-o mansa nepunctata.

(3) MANSA: o mansa reprezinta efectuarea, de catre toti concurentii, a unui salt de acelasi tip, toate salturile fiind punctate. o mansa se poate extinde pe mai mult de o zi.

(4) MANSA NEPUNCTATA (THROWAWAY ROUND): o mansa lipsita de puncte cand se hotaraste clasamentul final. Nu trebuie sa fie aceeasi mansa pentru fiecare concurent sau echipa.

(5) PROBA: proba cuprinde toate mansele unei intreceri si doar pentru inregistrarea contestatiilor include mansele de antrenament la care se face referire in Regulamentul de concurs.

(6) ECHIPA: numarul de parasutisti care sar impreuna in cadrul unei probe.

(7) ARBITRU FAI: Un arbitru care intruneste cerintele din Codul sportiv si Regulamentul de concurs.

(8) ARBITRU NATIONAL: Un arbitru care intruneste cerintele autoritatii nationale in materie de sporturi aeronautice dar care nu este desemnat inca drept arbitru FAI.

(9) JUNIOR : un competitor sub 22 de ani sau care implineste 22 de ani in anul in care se desfaoara competitia, pentru Paraski, definitia juniorului se gaseste in Regulamentul Competitiei

Prescurtari

(1) FAI: Federatia Aeronautica Internationala.
(2) IPC: Comisia Internationala pentru Parasutism.
(3) NAC: Controlul National pentru sporturi aeronautice.

CERINTE PERSONALE

(1) Documente: Fiecare parasutist care doreste sa execute salturi de concurs si pentru omologarea recordurilor cuprinse in acest Cod Sportiv, trebuie sa posede un brevet sportiv FAI valabil si brevet international de parasutism.

(2) Parasute: La executare, fiecarui parasutist i se cere sa poarte doua parasute (principala si de rezerva) prinse intr-un singur singur ham. Cele doua parasute trebuie sa aiba girul autoritatilor competente.

(3) Cand se specifica in regulamentele nationale sau alte regulamente trebuie sa se poarte casca si/sau vesta de salvare daca exista apa in apropiere.

(4) Se va asigura buteliile de oxigen pentru salturi care se fac de la inaltimi mai mari de 4500 m.

CONDITII GENERALE DE SIGURANTA.

(1) Parasutistii trebuie sa exerseze pentru a efectua salturi in conditii de siguranta si sa se conformeze regulamentelor nationale sau locale. Pentru toate salturile, parasuta trebuie sa fie complet deschisa cel putin la inaltimea de 600 m, sau la o inaltime mai mare stabilita de NAC. Abaterea de la normele de siguranta poate duce la avertisment sau interdictia de salt, sau in cadrul unui concurs, la descalificarea concurentului sau a echipei in una sau mai multe probe.

(2) Viteza maxima a vantului la sol pentru parasutism este de 11m/sec. Salturile trebuie intrerupte daca viteza vantului la sol depaseste aceasta limita.

(3) La probe mentionate de FAI, altitudinea minima de la care se executa saltul pentru salturi in cadere libera este de 700 m pentru un salt individual si 900 m pentru un salt in echipa.

9.5.2 BREVETE

CONDITII GENERALE

Brevetele de Parasutism, Nationale si Internationale FAI sunt acordate de Asociatia Nationala de parasutism.
Brevetele Internationale de Parasutism, sunt acordate :

1) Pentru a permite ca brevetele acordate de natiunile diferite sa fie întelese si acceptate de toata lumea.
2) Pentru facilitarea parasutismului in toata lumea.

Brevete Nationale de Parasutism, în functie de standardul preferat de NAC, poate fi acordat cetãtenilor si membrii ai Asociatiei Nationale de parasutism.
Asociatia Nationala de parasutism poate sã acorde brevete nationale la un nivel mai înalt decât forurile internationale.

CERINTE PE CATEGORII (brevete internationale)

Certintele sunt definite dupã cum urmează:
STUDENT PARASUTIST
Cursantul trebuie sa termine cu succes cursul teoretic si instruirea practicã sub supraveghere unui Instructor de parasutism calificat.
CURSANT CARE SE PREGATESTE PENTRU CADERE LIBERA
Cursantul trebuie sa termine cu succes cursul de pregatire in vederea executarii salturilor si este calificat pentru a sãri în mod independent, sub supravegherea unui Instructor de parasutism calificat.
PARASUTIST
Parasutistul trebuie sa fie calificat pentru a efectua salturi in cadere libera in conditii controlate, fara supravegherea unui Instructor de parasutism calificat.
PARASUTISTUL SENIOR
Parasutistul senior este calificat pentru a executa, pe responsabilitatea sa proprie, salturi de orice tip din domeniul parasutismului sportiv

DOCUMENTATIA

Brevet International de Parasutistism
1) Brevetul international de Parasutistism este acordat de Asociatia Nationala de parasutism si trebuie sã fie tipãrit în limbile oficiale FAI (vedeti Statul FAI 1.9.1). 2) Un brevet de parasutism international valabil este o dovadã ca parasutistul indeplineste cerintele prevazute la 2.2 si 2.4, ale acestui Cod Sportiv.
3) Certificatul trebuie sã continã:
1) Cuvintele 'Federatia Aeronautica Internationala'
2) Sigla FAI
3) Cuvintele 'Brevet international de parasutism'
4) numele posesorului
5) data nasterii
6) nationalitate
7) semnãtura posesorului
8) fotografia posesorului
9) data eliberarii
10) Andosarea oficialã de categorie
11) tiparirea Cerintelor minime pentru un brevet de parasutism international din Sectiunea 2.4 din aceas Cod Sportiv, în limbile oficiale FAI

12) certificatul poate sã fie publicat numai dupa standardul FAI, care poate fi obtinut de la FAI de catre Asociatia Nationala de parasutism cu o platã nominalã.

International Parachutist Certificate
Application Form
Block Capitals to be used on all parts of this form

Name: - ______ IPC Certificate No. - NOR - ______
Address: - ______ Nationality: - ______
Date of Birth: - ___/___/___
Home No. - ______
Mobile No. - ______
Signature: - ______ Email: - ______
Sex.: - ____ Weight in lbs.: - ____ In Kilos: - ____ Height: - ____ cm
Club Membership: - ______ Blood Group: - ______
National Certificate of Proficiency: ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D No. NOR/FAI ______

ATTACH TWO PHOTOS HERE

FOR FIRST APPLICATION

(Experienced Jumpers fill in below including the equipment details only if you own your Equipment)
No. Of Jumps: - ____ Malfunctions: - ____ Main Size: - ____ Reserve Size: - ____
Harness/container: - ______ AAD (tick if yes): ☐ Last Date of Reserve Repack: - ___/___/___
New Application (enclose photos, fee and S.A.E.): ☐ or Upgrade (enclose S.A.E) : ☐

CERTIFICATE TYPE	TICK	DATE	INSTRUCTOR	RATING
A CERTIFICATE				
B CERTIFICATE				
C CERTIFICATE				
D CERTIFICATE				

INSTRUCTOR: *STRIKE OUT THOSE CERTIFICATES NOT APPLICABLE*
I have examined the logbook of the applicant and I certify him/her qualified to obtain the Certificate listed above.
Instructor (Block Capitals). Signed: - Date: __/__/__

NOTES: - TO APPLICANT
1: - Enclose two passport sized photographs with your name clearly printed on the back of each. (For your first application only)
2: - A current Rated Instructor must sign all applications.
3: - Certificates will be only issued to current Association members.
4: - All applications must include the appropriate fee.
5: - A stamped addressed envelope should accompany all applications.
6: - Only fill out the Equipment Details if you OWN the Canopies.
7: - Acquaint yourself with the requirements these are printed on the back of this form
8: - Ensure that this form is completed correctly and STRIKE OUT all Certificates, which do not apply.

OFFICAL USE ONLY
Database Updated __/__/__ Issuing Officer ______ Certificate Issued __/__/__

International Parachutist Certificate
Requirements

The International Parachutist Certificate is issued on behalf of the International Parachuting Commission of the Féderation Aéronautique Internationale.
The qualifications for the International Certificates of Proficiency, as specified by the International Parachuting Commission, (Sporting Code, Section 5, Chapter 2) are –

'A' Certificate: *'Parachutist'*
1. 25 freefall jumps.
2. 5 minutes of freefall time.
3. 5 formation skydives involving at least two participants OR 5 freefly jumps under the supervision of an Instructor.
4. Demonstrate control of the body in all axes (backloops, turns, barrel rolls etc.)
5. Ability to pack a main parachute.
6. Demonstrate ability to land a parachute within 50 meters of a target, on at least 10 jumps.

'B' Certificate: *'Freefall Parachutist'*
1. 50 freefall jumps.
2. 30 minutes of freefall time.
3. Successful completion of ten formation skydives, OR ten formation freefly jumps, at least five of which, in either discipline, must involve at least 3 participants.

'C' Certificate: *'Experienced Parachutist'*
1. 200 freefall jumps.
2. 1 hour of freefall time.
3. Successful completion of fifty formation skydives, OR fifty formation freefly jumps, at least ten of which, in either discipline, must involve at least 4 participants.

'D' Certificate: *'Senior Parachutist'*
1. 500 freefall jumps.
2. 3 hours of freefall time.

Notes
An 'A' Certificate Holder may only participate in formation skydiving or freefly jumps under the supervision of a qualified instructor.
'B', 'C' and 'D' Certificate Holders may jump under self-supervision.

CERINTE MINIME

Pentru a obtine Brevetul International de Parasutistism, urmãtoarele cerintele minime vor fi indeplinite :

1) Toate salturile in cadere libera vor fi stabile, controlate, cu deschidere stabila, si pot fi incluse manevre controlate si formatii. Un salt AFF va fi acceptat ca salt cu cadere libera.

2) In vederea unei calificari pentru un brevet, candidatul trebuie sa fi obtinut toate calificarile necesare pentru obtinerea tuturor calificarilor inferioare celei dorite.

4) Cerinte minime pentru un brevet international FAI sunt :

Certificat/ Categorie	Nr. minim de salturi	Timp minim de cadere (min.)	Alte cerinte
A	25	5	5 salturi in formatie de 2 participanti controlul corpului in cadere libera, aterizarea intr-un spatiu de 50 m / 10 salturi atestat de plior
B	50	30	10 salturi in formatie
C	200	60	50 salturi in formatie
D	500	180	-

5) Asociatia Nationala de parasutism poate sã aiba cerinte diferite pentru brevete nationale decât cele de mai sus, incluzând testele de îndemânare specifice.

6) Asociatia Nationala de parasutism poate sã aiba categorii de brevet nationale aditionale, inferioare sau superioare, specificate în acest Cod Sportiv.
7) 'Salt in formatie' e definit ca un salt cu cadere libera, cu doi sau mai multi parasutistii executând manevre de tip 'Formation skydiving' sau 'freeflying jump'.
8) 'Formation Skydiving'(FS) e definit ca un salt in care participantii sunt cu fata la pãmânt si care implicã prinderea participantilor, cu figuri definite in CR.
9) 'Free jump'(FF) e definit ca un salt in care participantii executa manevre de-a lungul celor trei axele într-un stil controlat si nu sunt cu fata la pãmânt majoritatea timpului.
10) Categoria 'A' implicã doi participanti la formatie
11) Categoria 'B' implicã cel putin cinci salturi cu trei participanti la formatie
12) Categoria 'C' implicã cel putin zece salturi cu patru participanti la formatie

9.6. NORME DE PROTECTIA MUNCII SI P.S.I. IN AVIATIA CIVILA

PARTEA I GENERALITATI

CAPITOLUL III

A.Norme de igiena muncii privind efortul fizic

Art.65 – Persoanele de ambele sexe nu vor efectua transporturi manuale si munci sau ridicari de greutati ce depasesc valorile din tabelul de mai jos:

FEMEI		BARBATI	
Grupa de varsta in ani	Greutatea in kg	Grupa de varsta in ani	Greutatea in kg
16 – 18	5	16 – 18	12
18 – 21	8	18 – 21	25
21 – 40	12	21 – 45	50
40 – 50	10	45 – 55	30
Peste 50	8	Peste 55	20

Art.66 – Pentru incarcarea sau descarcarea greutatilor ce depasesc valorile prevazute in tabelul de mai sus, precum si in cazurile cand inaltimea de ridicare este mai mare de 4 m, se va lucra mecanizat sau in echipe, astefl ca efortul repartizat pe persoana sa nu depaseasca limitele admise in cadrul varstei respective.
Art.67 – Tinerii sub 17 ani nu vor fi admisi la deservirea utilajelor de remorcare.

PARTEA IV NORME DE TEHNICA SECURITATII MUNCII IN PARASUTISM

CAPITOLUL I

A.Prescriptii generale

Art.170 – Pentru asigurarea securitatii zborului:

a) Se face o selectie riguroasa, controlata periodic, a personalului navigant, care trebuie sa corespunde din punct de vedere fizic si psihic activitatilor pe care trebuie sa le indeplineasca.
b) Se va instrui temeinic personalul navigant din punct de vedere teoretic si printr-o practica de zbor judicioasa, continua si progresiva, in scopul ca el sa cunoasca si sa stapaneasca in mod desavarsit materialul pe care il foloseste. Conducatorii unitatilor de zbor trebuie sa

cunoasca capacitatea profesionala a fiecarui aviator, pentru ca sa-l foloseasca numai in limitele ei si sa-l sprijine necontenit pentru cresterea acestei capacitati.

c) Personalul de specialitate si personalul ajutator va fi educat in spiritul respectarii stricte a disciplinei de zbor si de aerodrom, a carei incalcare duce de cele mai multe ori la accidente. Personalul navigant este obligat sa cunoasca si sa aplice cu strictete regulamentul de zbor, instructiunile de circulatie aeriana si instructiunile de protectia navigatiei aeriene.

d) Se vor aplica cu rigurozitate masurile pentru protectia zborului impotriva fenomenelor meteorologice periculoase zborului, folosind informatiile si prevederile meteorologice, cat si toate mijloacele existente pentru dirijarea avioanelor in zbor.

e) Se vor verifica riguros normele de verificare, folosire si interventie a materialelor de aeronautica.

f) Se vor respecta riguros in zbor si la sol prescriptiile de tehnica securitatii zborului, prescriptiile medicale si igienice corespunzatoare, dotarea cu echipamentele necesare de protectie specifice zborului (conform normelor in vigoare), cunoscand ca folosirea acestora este obligatorie.

B.Masuri pentru pastrarea conditiilor fizice ale personalului navigant

Art.173 – Pentru a-si pastra intreaga capacitate a aptitudinilor de zbor, se interzice personalului navigant sa consume alcool si sa fumeze peste limita normalului, tutunul si alcoolul fiind factorii cei mai periculosi ai sigurantei zborului.

Art.174 – Se interzice personalului navigant consumul bauturilor alcoolice, oricare ar fi cantitatea si cauza, in cursul odihnei pentru zbor, asteptarii pentru zbor, precum si in timpul zborului.

Art.175 – Odihna inainte de zbor este indispensabila pentru desfasurarea normala a activitatii. Normal se cer opt ore de somn pe noapte pentru personalul navigant format si pana la noua ore pentru elevii naviganti.

Art.176 – Persoanele care incalca normele de zbor si cele de odihna, vor fi trase la raspundere pentru consecintele ce ar putea decurge din cauza nerespectarii lor.

Art.177 – Personalul navigant va fi admis la zbor numai daca inainte de zbor a avut odihna normala de cel putin opt ore si este apt medical.

C.Prescriptii speciale de igiena a muncii in ramura aviatiei sportive

Art.180 – Buna functionare a organismului omenesc este hotaratoare pentru securitatea zborului si ca urmare, organismul omenesc al aviatorului se poate gasi in situatii necorespunzatoare efortului cerut de zbor atunci cand are deficienta de rezistenta provocata de neodihna, alimentare insuficienta, indispotie trecatoare datorita fie evolutiilor in spatiu ale aeronavelor, fie caracteristicilor mediului aerian in care evolueaza aeronava.

Art.181 – Medicul unitatii de zbor va verifica amanuntit starea generala de sanatate a personalului navigant.El este obligat sa aduca la cunostinta comandantului unitatii de zbor toate deficientele constatate. Comandantul de aeroclub si instructorul de zbor sunt obligati sa se informeze zilnic de starea sanatatii si de odihna navigantilor.

Art.182 – Personalul navigant va consuma alimente cantinand 3.500 – 5.500 calorii zilnic. Aceste calorii vor fi realizate printr-o alimentatie cat mai variata, din care nu vor lipsi legumele proaspete, fructele, untul si branza, carnea fripta si pestele proaspat. Se vor evita cu desavarsire alimentele fermentabile ca – fasolea, mazarea si lintea uscata, care prin producerea de gaze ingreuneaza miscarile aviatorului la inaltime.

Art.183 – Se interzice zborul cu stomacul gol pentru ca poate produce lesinuri.

Art.185 – Se interzice inainte de zbor practicarea sporturilor care obosesc organismul si in general a oricaror raporturi care produc surmenaje, fie ele chiar si trecatoare.

D.Masuri speciale pentru combaterea actiunii daunatoare a unor factori atmosferici in timpul zborului

Art.186 – Factorii care pot dauna organismului omenesc in zbor, din cauza deplasarii aeronavei si caracteristicilor mediului aerian, intervin in urmatoarele conditii:
a) la inaltimi mari de zbor din cauza presiunii si temperaturii scazute ca si a lipsei de oxigen;
b) la schimbari bruste de viteze sau in evolutii anormale datorita acceleratiilor, care se nasc si pot supune corpul omenesc la eforturi periculoase;
c) datorita turbulentei atmosferice;
d) cand cabina aeronavei este insuficient protejata impotriva gazelor arse ale esapamentului sau deschisa;
e) cand atmosfera este foarte umeda la inaltimea de zbor;
f) cand echipajul este supus efectului curentului de aer produs de deplasarea aeronavei;
g) cand lumina din aer este prea puternica;
h) cand atmosfera este incarcata de electricitate;
i) cand personalul nu este suficient protejat impotriva zgomotului si trepidatiilor aeronavei, provocate de functionarea motorului, elicei si deplasarii in spatiu a aeronavei.

Art.187 – Se interzice zborul la inaltime pentru personalul navigant care sufera de sinuzita, are guturai puternic sau este cu urechea infundata.

Art.189 – Pentru evitarea efectelor acceleratiilor pe care corpul omenesc nu le poate suporta:
a) se interzice sa participe la zbor sau instructie personal insuficient controlat medical si nesupravegheat in zboruri cu evolutii bruste si acrobatice;
b) se interzice efectuarea zborurilor acrobatice pentru personalul navigant care nu are atestare.

N.T.S.M. CAPITOLUL V

MASURI SPECIALE CU PRIVIRE LA TRANSPORTURI DE CALATORI SI MARFURI CU AERONAVELE AVIATIEI SPORTIVE PRECUM SI IN VEDEREA EFECTUARII DE ZBORURI CU CARACTER DE LUCRU AERIAN

Art.257 – Deplasarea pasagerilor de la locul de asteptare la locul de stationare a aeronavei si inapoi, precum si urcarea si coborarea din aeronava, se face sub conducerea si indrumarea unui responsabil numit de catre comandantul de aerodrom.

Art.258 – Aeronava in care se imbarca pasageri sau marfuri, va fi in asa fel amplasata la locul de stationare, incat sa permita imbarcarea sau debarcarea direct, evitandu-se urcarea prin fata sau prin spatele unei alte aeronave cu motorul pornit.

Art.259 – Se interzice trecerea pasagerilor si vehiculelor prin fata aeronavelor care ruleaza la sol.

Art.260 – Imbarcarea, debarcarea pasagerilor sau a marfurilor se va face numai la indicatiile comandantului de aeronava.

Art.261 – Este interzisa imbarcarea in aeronava a substantelor toxice volatile, a materialelor usor inflamabile, precum si a oricaror materii urat mirositoare care pot stanjeni activitatea normala la bordul aeronavei.

Art.264 – Incarcarea aeronavei se va face in ce priveste greutatea si centrajul, conform notitei tehnice a aeronavei si sub supravegherea pilotului comandant.

N.T.S.M. CAPITOLUL VI

MASURI DE SECURITATE PE AERODROM

Art.265 – Personalul aeronautic civil din trefic precum si personalul tehnic de aerodrom, va cunoaste si va aplica cu rigurozitate toate instructiunile referitoare la indeplinirea sarcinilor ce-i revin, precum si utilizarea, verificarea, intretinerea, revizuirea si pastrarea materialelor de aeronautica pe care le manipuleaza.

Art.266 – In timpul plecarii, sosirii, precum si rularii aeronavelor pe aerodrom se interzice trecerea persoanelor si vehiculelor peste benzile de decolare si aterizare sau de rulaje ale acestuia.

Art.267 – Pe aerodromuri si terenuri de aviatie pe care se desfasoara activitate de instructaj, echipele de elevi vor sta pe aerodrom grupate pe puncte distincte, sub supravegherea uni responsabil. Este interzis pilotilor sa aterizeze mai aproape de 50 m de pozitia punctului fix. Intrarea in zona de lucru a unui aerodrom de scoala a altor aeronave se va face conform instructiunilor de exploatare.Intrarea in zona de lucru a acestor aeronave trebuie anuntata din timp.

Art.268 – Se interzice inceperea unei activitati de zbor, daca pe teren nu exista un starter (CZ) bine instruit, prevazut cu materialele necesare indeplinirii tuturor atributiilor sale.

Art.269 – Se interzice inceperea unei activitati de zbor de noapte daca pe teren nu exista instalatii de balizare si de iluminare corespunzatoare.

Art.270 – Orice portiune de aerodrom devenita improprie va fi imediat marcata pe teren si la nevoie semnalizata avioanelor in zbor. Orice demarcare facuta pe aerodrom, precum si orice semne aeronautice amplasate pe aerodrom sau in afara lui vor fi intretinute de unitatea de zbor care detine terenul, in asa fel ca sa fie vizibile de la sol si din aer. Se va da o atentie deosebita semnelor si luminilor de balizare a obstacolelor.

Art.271 – Mijloacele indicatoare ale directiei vantului si ale directiei de decolare-aterizare vor trebui sa fie mentinute in perfecta stare de functionare, pe tot timpul cat pe teren se poate desfasura o activitate de zbor.

Art.272 – De indata ce se anunta sosirea unei aeronave pe un aerodrom, pista de aterizare va fi imediat degajata de orice aeronave, materiale sau personal care s-ar putea gasi pe pista.

Art.276 – Inainte de inceperea rularii prin impingere a aeronavei de catre servanti, se va controla daca acestia sunt in numar suficient si daca stiu de unde sa prinda si cum sa impinga aeronava.

Art.277 – Asezarea aeronavelor pe teren in vederea stationarii se va face cu fata in vant. Se interzice sa se lase o aeronava cu motorul oprit in asa fel ca vantul sa-l sufle din spate sau din lateral.

Art.280 – In hangare se interzice folosirea lampii cu benzina, incalzirea cu sobe, precum si utilizarea iluminarii cu flacara.

Art.281 – Fumatul in hangare este strict interzis.

N.T.S.M. CAPITOLUL XVII

MASURI TEHNICE PREVENTIVE CU PRIVIRE LA PREGATIREA SI EFECTUAREA SALTURILOR CU PARASUTA DIN AERONAVE, TURNURI DE PARASUTARE SI IN PREGATIREA FIZICA LA SOL A PARASUTISTILOR

A.Generalitati

Art.523 – In vederea efectuarii salturilor cu parasuta, comandantul de detasament si instructorii parasutisti afectati activitatilor de salt vor controla daca personalul profesionist si sportiv cunoaste perfect si stie sa piloteze tipul de parasuta cu care urmeaza sa efectueze saltul, deasemeni daca acestia cunosc si si-au insusit Procedurile si instructiunile in activitatile de parasutism aeronava si turnuri de parasutare, precum si Normele de protectie a muncii.

Art.524 – In orice activitate de salturi cu parasuta, cadrele si sportivii trebuie sa cunoasca perfect mijloacele tehnice din care sau cu ajutorul carora vor executa saltul cu parasuta.

Art.525 – Personalul calificat si sportiv trebuie sa indeplineasca toate conditiile fizice si psihice corespunzatoare activitatilor de parasutism.

Art.526 – Personalul de conducere a activitatilor de parasutism trebuie sa fie permanent la curent cu starea sanatatii cadrelor si sportivilor si sa ia toate masurile pentru a fi admisi la salturi numai cei care corespund din punct de vedere medical.

Art.527 – Pentru a-si pastra intreaga capacitate a aptitudinilor in salturile cu parasuta, sunt interzise cadrelor si sportivilor consumul alcoolului si abuzul in fumat atat inaintea inceperii activitatilor, cat si in pauzele de odihna.

Art.528 – Conducatorii activitatilor de salturi si de pregatire fizica specifica, vor organiza instruirea personalului din subordine, pentru cunoasterea normelor specifice de lucru la aparatura de pregatire fizica.

Art.529 – Pentru asigurarea securitatii activitatilor de salturi cu parasuta, se vor respecta urmatoarele reguli:

a) pe aerodrom si pe terenurile pe care se desfasoara activitatile de instruire teoretica, practica si de pregatire fizica specifica, grupele de sportivi vor sta grupate in puncte dinainte stabilite sub supravegherea unui responsabil.
b) cadrele si sportivii sa fie echipati si sa foloseasca efectiv si corect, in timpul activitatii, echipamentul de protectie prevazut in normativul de acordare a echipamentelor de protectie.

B.Masuri de securitate privind pregatirea fizica la sol a parasutistilor

Art.530 – Este interzisa folosirea aparatelor si instalatiilor de pregatire la sol – scara progresiva, platforme metalice, barca metalica, spalier, inel, rama metalica, cal cu manere si plasa elastica, daca aceste aparate nu sunt verificate tehnic si nu au avizul de folosire a instructorului parasutist responsabil cu pregatirea la sol.

Art.531 – Instructorii parasutisti repartizati cu pregatirea la sol raspund de verificarea tehnica, periodica si ori de cate ori este necesar a aparatelor si instalatiilor de pregatire la sol.

Art.532 – Este interzisa folosirea aparatelor si instalatiilor de pregatire la sol defecte si carora le lipsesc sistemele de siguranta, acolo unde este cazul.

Art.533 – Este interzisa orice fel de activitate la aparate ori instalatii de pregatire la sol, fara supravegherea permanenta a cadrelor de specialitate – instructor, antrenor.

Art.534 – Este interzisa folosirea aparatelor sau a instalatiilor de pregatire la sol daca nu sunt bine fixate in tavan, pe dusumea sau pe sol.

Art.535 – In jurul aparatelor si instalatiilor de pregatire la sol trebuie sa existe un spatiu de siguranta.

Art.536 – Responsabilii cu pregatirea la sol – instructorul, antrenorul – au urmatoarele obligatii in timpul pregatirii la sol a cadrelor si sportivilor:

a) sa fie bine pregatit pentru antrenamentul pe care urmeaza a-l executa cu sportivii;
b) sa cunoasca bine starea tehnica a aparatelor si instalatiilor de pregatire;
c) sa cunoasca bine tehnica miscarilor ce urmeaza a fi predate;
d) sa stapaneasca bine momentele dificile din timpul executiei;
e) sa stie unde, cand si cum sa acorde primul ajutor;
f) sa atraga atentia executantilor asupra momentelor mai dificile din cadrul exercitiilor;
g) sa aseze fiecare sportiv la locul potrivit si sa le precizeze ce au de facut;
h) sa se fereasca de improvizatii care in mod inevitabil duc la accidente.

Art.537 – Cadrele si sportivii sunt obligati sa poarte echipament de protectie usor si incaltaminte cu talpa moale si aderenta.

Art.538 – In pauza pregatirii fizice la sol sau dupa incetarea acesteia, sunt interzise orice fel de exercitii la aparate.

C.Masuri de securitate in lansarile cu parasuta din aeronave

Art.539 – Sunt interzise salturile din aeronave fara cunoasterea si respectarea instructiunilor si caracteristicilor aeronavelor aflate in dotare.

Art.540 – Este interzisa urcarea in aeronava a parasutistilor fara o verificare prealabila si amanuntita de catre instructorul de sol asupra modului de echipare cu echipamentul de protectie si parasutare, daca chingile sunt bine fixate si daca sistemul de largare este bine siguranțat si functioneaza normal.

Art.541 – Instructorul de sol este obligat sa verifice operatiunea de pliere a parasutei de catre pliorul atestat, oprind de la salturi parasutele care prezinta deficiente.

Art.542 – Sunt interzise salturile cu parasuta fara prezenta in aeronava a instructorului de specialitate.

Art.543 – Este obligatorie urcarea in aeronava prin spatele acesteia.

Art.544 – Instructorul de aeronava este obligat ca inainte de parasirea aeronavei de catre parasutisti sa execute urmatoarele operatiuni:

a) sa verifice la cele doua capete a cablului din avion pentru acrosarea carabinelor;
b) sa verifice ca acrosarea carabinei pe cablu sa se faca corect;
c) sa vegheze permanent asupra pozitiei cablului de declansare automata – acesta fiind permanent deasupra parasutistului;
d) sa verifica aparatul de siguranta;
e) sa aiba grija ca parasutistii la parasirea aeronavei sa nu se agate de rama de iesire;
f) sa vegheze asupra pastrarii pozitiei corecte de parasire a aeronavei de catre parasutisti;
g) sa vegheze respectarea cu strictete a timpilor de parasire a aeronavei de catre parasutisti.

Art.545 – Este interzis instructorului de aeronava sa-si exercite atributiile in timpul salturilor efectuate de sportivi sau cadre, fara a fi echipat cu parasuta conform reglementarilor in vigoare.

Art.546 – Este interzisa urcarea in aeronava a sportivilor si a cadrelor pentru efectuarea salturilor cu parasuta fara ca acestia sa aiba parasuta principala, parasuta de rezerva si echipamentul de protectie.

Art.547 – Instructorii de sol si de aeronava trebuie sa fie permanent la curent cu starea sanatatii cadrelor si sportivilor si sa ia masurile corespunzatoare ca acestia sa fie admisi la

salturi numai in conditii psiho-fizice care sa asigure desfasurarea activitatilor in conditii de maxima securitate.

Art.548 – Este interzisa activitatea de zbor/salturi a cadrelor si sportivilor daca acestia sunt obositi, nedormiti sau au consumat bauturi alcoolice.

Art.549 – Dupa fiecare salt, instructorul de sol va controla starea tehnica a parasutelor. In cazul in care constata defecte in constructia acestora, parasutele in cauza nu vor fi admise la zbor decat dupa remedierea tuturor defectelor.

Art.550 – Sunt interzise salturile cu parasuta in terenuri obstacolate, lipsite de vizibilitate si in orice alt loc care ar pune viata in pericol, atat a parasutistilor cat si a altor persoane.

Art.551 – Pentru preantampinarea oricarui accident, atat cadrele cat si sportivii parasutisti vor acorda cea mai mare atentie procedurii de aterizare, concentrandu-si atentia sa nu fie luati prin surprindere de turbulentele ce se pot produce aproape de sol si asupra pozitionarii corecte a picioarelor. Deasemeni, cadrele si sportivii sunt obligati ca in timpul zborului cu parasuta sa nu se abata de la tema stabilita la sol si care trebuie executata in zbor astfel incat sa nu puna cu nimic in pericol securitatea lansarilor si prin aceasta viata parasutistilor.

Art.552 – Sunt interzise salturile cu parasuta, pe apa, fara vesta de salvare.De asemenea in situatia salturilor cu parasutisti incepatori, pe terenuri situate sub 2 km de cea mai apropiata oglinda de apa, se impune purtarea vestei de salvare.

Art.553 – Este obligatoriu ca pe toata activitatea de salturi, cadrele si sportivii sa fie echipati conform normativului de dotare.

Art.554 – In timpul zborului sunt interzise deplasarile prin aeronava – in special sub inaltimea de 150 m.

Art.555 – Sunt interzise salturile cu parasuta de la o inaltime mai mica de 700 m.

Art.556 – Este obligatorie respectarea disciplinei in pilotarea corpurilor pentru evitarea coliziunilor intre parasutisti.

Art.557 – In situatia salturilor cu parasutisti incepatori nu se va depasi viteza maxima a vantului prevazuta in manualele si instructiunile tipurilor de parasute utilizate.

Art.558 – Sunt interzise salturile cu parasuta pe terenuri abstacolate, accidentate si care prezinta pericole de accidentare, cu exceptia lansarilor cu caracter special.

Art.559 – Pentru lansarile la punct fix se va amenaja un pat de nisip cu grosime de cel putin 60 cm, care in pauza salturilor si dupa, va fi reamenajat prin afanare si completarea stratului de nisip. De asemeni este obligatorie plasarea manecii de vant in apropiere, care va fi astfel amplasata incat sa nu prezinte un pericol de accidentare pentru parasutisti la aterizare

Art.560 – In mod obligatoriu parasutele vor fi pliate si controlate de personal autorizat si atestat pentru aceasta.

Art.561 – Este obligatoriu ca dupa scurgerea perioadei fixate de valabilitate in timp a pliajului parasutelor, sa se repete controlul acestora in aceleasi conditii ca cele anterioare.

Art.562 – Se va efectua controlul conform normativelor.

Art.563 – Este obligatoriu ca orice salt sa se execute cu doua parasute – principala si de rezerva.

Art.564 – Se recomanda ca pe timpul lansarilor comandate (cu deschidere intarziata) dotarea tehnica a parasutistului sa cuprinda: dispozitiv automat de deschidere a parasutei de rezerva si cronometru sau altimetru.

Art.565 – Este obligatoriu ca dupa fiecare salt, parasutele sa fie atent controlate, in caz ca au aparut defectiuni, parasutele nu vor fi date in exploatare decat dupa remedierea defectelor.

Art.566 – Se vor aplica cu strictete masurile de protejare a salturilor impotriva fenomenelor periculoase ale atmosferei: vant puternic peste 8 – 9 m/s, descarcari electrice, ninsoare, ceata, ploaie, folosindu-se informatiile si prevederile meteo.

Art.567 – Este obligatorie respectarea pozitiei corecte a corpului in timpul plutirii si la aterizare, in vederea preintampinarii accidentelor si a cazurilor speciale.

Art.568 – Este interzisa aterizarea cu parasuta in alte locuri decat cele stabilite pentru aceasta.

D.Masuri de securitate in lansarile cu parasuta din turnurile de parasutare

Art.570 – Manevrarea instalatiilor de ridicat din turnurile de parasutare se face numai de mecanici manevranti sau instructori de parasutism manevranti, autorizati pe anul in curs.

Art.571 – Activitatile de salt la turnurile de parasutare se pot desfasura numai respectandu-se tandemul mecanic – manevrant, care raspunde de manevrarea instalatiilor de ridicat in conditii de deplina securitate si de instructorul de parasutism care raspunde de desfasurarea in conditii de deplina securitate a activitatii de salt cu parasuta si de pregatirea fizica specifica la sol.

Art.572 – Se interzice inceperea activitatii de salt din turnurile de parasutare fara o verificare prealabila a intregii instalatii si aducerea acesteia in parametrii normali de lucru. Verificarea (zilnica) se va face in conformitate cu Prescriptiile Tehnice la acest capitol.

Art.574 – Folosirea ascensoarelor se face numai de instructorul parasutist afectat activitatii la turn si care este autorizat in acest sens de organele judetene ISCIR, cu respectarea intocmai a instructiunilor cuprinse in placuta tehnica din cabina.

Art.576 – Este interzisa folosirea ascensorului turnului de parasutare pentru alte scopuri decat cel pentru care a fost instalat.

Art.577 – Este interzisa ridicarea cu cabina ascensorului a mai multor persoane decat cele prevazute pe placuta tehnica din cabina.

Art.578 – Sportivii angrenati in salturile ghidate la turnurile de parasutare, trebuie sa aiba varsta minima de 10 ani.

Art.579 – Sportivii angrenati in salturile declansate si de la platforma la turnurile de parasutare trebuie sa aiba varsta minima de 14 ani.

Art.580 – Intreg personalul tehnic, navigant si sportivii participanti la activitatile de salturi cu parasuta din turnurile de parasutare vor fi instruiti privind respectarea si aplicarea Normelor de protectie a muncii si PSI specifice, deasemeni vor poseda echipamentele de protectie corespunzatoare activitatii pe care o desfasoara.

Art.581 – Este interzisa participarea oricarei persoane la activitatile de la turnurile de parasutare fara respectarea prezentelor norme.

Art.582 – Este interzisa ridicarea cu bratul macaralei a mao mult decat o singura persoana, indiferent de greutate.

Art.585 – In mod obligatoriu pasarela cu bratul de lucru va fi orientata intotdeauna pe directia vantului, astfel incat parasutistul sa se indeparteze de turn atat la ghidate cat si la declansate.

Art.586 – Sunt interzise salturile din turnurile de parasutare cand viteza vantului depaseste 5 m/s la ghidate si 4 m/s la declansate.

Art.587 – Sunt interzise salturile din turnurile de parasutare fara participarea ambilor factori: mecanic manevrant si instructor de parasutism, care vor comunica intre ei permanent prin semnale conventionale asupra desfasurarii activitatii de lansare in conditii de deplina securitate.

Art.588 – Este interzis accesul oricarei persoane straine in interiorul turnului sau pe constructia acestuia.

Art.589 – In mod obligatoriu la lansarile de pe platforma instructorii vor fi echipati cu centura de siguranta fixata de platforma prin carabina.

Art.590 – La cercul de sustinere al parasutei au acces numai instructorul si sportivul parasutist.

Art.591 – La inceputul programului si la sfarsitul acestuia, instructorul parasutist va verifica: starea tehnica a parasutei; cordul de legatura cu inelul de prindere la sistemul de declansare; suspanta cu siguranta de declansare; inelele metalice si carligele cercului de fixare a parasutei.

Art.592 – Atat mecanicul manevrant cat si instructorul parasutist au obligatia sa opreasca activitatea de salt de la turn cant constata anomalii sau defectiuni care ar agrava situatia instalatiei si a salturilor, si nu va relua activitatea pana ce defectiunile nu au fost remediate in totalitatea lor.

Art.593 – Este interzis la efectuarea salturilor portul in buzunare sau in alt loc, de obiecte metalice si periculoase.

Art.594 – Este interzisa actionarea instalatiei de salt cu parasuta din turn la o intensitate a vantului peste 10 m/s.

E.Masuri de securitate in salturile ghidate

Art.595 – Pentru executarea salturilor ghidate, istructorul de parasutism va fixa parasuta cu orificiul de scurgere la clopot si va lega bordura inferioara a parasutei pe cerc. La terminarea operatiunilor instructorul va mai verifica o data sistemul de prindere al parasutei, dupa care hotaraste ridicarea parasutei, urmarind ca:

a) bratul macaralei va fi asezat pe directia vantului, care nu trebuie sa depaseasca maxim 5 m/s.
b) contactul cu solul al parasutistului se va face cu viteza mai mica pentru evitarea accidentelor.

F.Masuri de securitate in salturile de la platforma

Art.596 – Instructorul va fixa parasuta in instalatia de ridicat folosind cercul mic, dupa aceelasi procedeu ca la salturile ghidate, dupa care va verifica cu deosebita atentie sistemul de prindere al parasutei, urmarind ca:

a) bratul macaralei sa fie orientat pe directia vantului;
b) sa fie verificata pozitia platformei din directia de lucru a bratului macaralei, celelalte pozitii se vor bloca;
c) instructorul trage cu mana sau cu un carlig sistemul chingilor port suspante si se echipeaza sportivul – timp in care portita sta inchisa si sigurantata;
d) sportivul, cu ajutorul instructorului asigurat prin centura de siguranta de balustrada, avanseaza la marginea platformei, unde se aseaza in pozitie corecta cu picioarele la marginea pragului si cu mainile pe chingile port suspante, apoi la comanda instructorului sare de pe platforma;
e) coborarea sportivului va fi controlata prin cablul de urcare – coborare al troliului turnului, de catre mecanicul manevrant care va reduce in apropiere de sol viteza de coborare, astfel incat aterizarea sa fie lina.

G.Masuri de securitate in salturile declansate cu parasuta clasica

Art.597 – Salturile declansate cu parasuta clasica se vor desfasura numai cu sportivii care au executat salturi ghidate din turnul de parasutare.

Art.598 – Pentru salturile declansate cu parasuta clasica se va folosi cercul mare si parasuta in resursa normala pregatita special.

Art.599 – In vederea efectuarii salturilor declansate cu parasuta clasica, aceasta se va fixa in dispozitiv la fel ca la salturile ghidate, bordura inferioara fixandu – se pe cerc in carlige prin intermediul unor inele fixate de suspante, inelul din centrul parasutei in lacatul clopotului, prin stiftul de blocare legat cu suspanta de declansare a parasutei, urmarindu-se in continuare urmatoarele:

a) se ridica incet cercul pentru echiparea sportivului pana la inaltimea acestuia; dupa echiparea acestuia instructorul verifica amanuntit intregul ansamblu parasuta – sportiv, dupa care la comanda instructorului, mecanicul manevrant incepe ridicarea pana la inaltimea stabilita;
b) sportivul in timpul plutirii se va indeparta cat mai mult de turn, fara a trece in spatele acestuia;
c) sporivul sa reduca balansul;
d) aterizarea sa se faca corect.

H.Masuri de securitate in salturile declansate cu parasuta aripa

Art.600 – Salturile declansate cu parasuta aripa se executa numai cu parasutistii avansati care au executat salturi declansate la turn si din aeronava cu parasute clasice cu fanta.

Art.601 – Pentru efectuarea salturilor declansate cu parasuta aripa se foloseste cadrul dreptunghiular si parasuta aripa cu resursa normala procedandu-se astfel:

a) parasuta se prinde in instalatia de ridicare sigurantand inelul situst la capatul cordului dublu ce sustine parasutistul si suspantele de intindere ale extradosului pe carligele periferice ale cadrului metalic;
b) de la stiftul de blocare, suspanta de declansare coboara liber pe langa cordul dublu pana la chingile port suspante;
c) se prind inelele axtradosului voalurii in carligele de pe cadru;
d) instructorul controleaza amanuntit intregul ansamblu parasuta – sportiv dupa care da comanda de ridicare;
e) la inaltimea corespunzatoare sportivul actioneaza suspanta de declansare cu o mana, cealalta mana aflandu-se pe comanda de pilotare care trebuie sa fie in directie opusa turnului.

Art.602 – Se interzice o franare peste 75 % din comanda parasutei mai sus de 2 m, aceasta putand genera angajarea, datorita golirii gurilor de aer.

N.T.S.M. CAPITOLUL XVIII

MASURI TEHNICE PREVENTIVE CU PRIVIRE LA PREGATIREA ZBORULUI

G. Masuri de securitate privind conditiile meteorologice de zbor

Art.636 – Conditiile meteo minime de zbor pentru instructie se stabilesc dupa cum urmeaza:

a) distanta pe verticala sub stratul de nori, de minim 100 m;
b) vizibilitatea minim 4 km;
c) taria vantului – maxim 8 m/s;
d) permanent solul sau apa trebuie sa fie la vedere.

Art.637 – Se interzice inceperea sau continuarea activitatii de zbor in conditiile existentei sau a prevederii formatiilor noroase, cetii, ploii, ninsorii sau altor asemenea fenomene periculoase in zona de zbor.

Art.638 – Se interzice sportivilor incepatori ori neinitiati, de a efectua zboruri ce le depasesc nivelul de pregatire.

Art.639 – Orice activitate pe teren necunoscut este interzisa fara o recunoastere a acestuia.

PARTEA A CINCEA - NORME DE TEHNICA A SECURITATII MUNCII PENTRU ACTIVITATI TEHNICE

N.T.S.M. CAPITOLUL XI
MASURI DE SECURITATE LA MANIPULAREA SI DEPOZITAREA MARFURILOR

A.Masuri generale

Art.964 – La efectuarea operatiilor de manipulare a materialelor, se interzice muncitorilor sa fie desculti.

F.Manipularea materialelor combustibile

Art.988 – Se interzice spalarea mainilor cu benzina.

Art.990 – Vaporii de benzina speciala, de aviatie, in afara faptului ca sunt usor inflamabili, au si o actiune toxica asupra organismului, de aceea in timpul lucrului cu acest produs trebuie luate masuri de precautie.

Art.992 – In cazul cand benzina speciala de aviatie a cazut pe piele, nu trebuie lasata sa se usuce, ci pielea trebuie spalata cu benzina curata apoi bine stearsa cu o carpa curata.

G.Deservirea utilajelor de transport

Art.994 – Se interzice circulatia altor persoane, decat conducatorii acestora, pe auto transportoare, fie incarcate, fie goale.

PARTEA A SASEA NORME DE IGIENA IN AVIATIA SPORTIVA

N.T.S.M. CAPITOLUL I

MASURI IGIENICO – SANITARE

E.Curatenia

Art.1012 – Incinta aerocluburilor, incaperile de lucru, scarile, culuarele si mijloacele de munca, trebuie sa fie in permanenta curate.

Art.1014 – Gunoaiele sau resturile nefolositoare, rezultatele din procesele de munca, trebuie adunate si evecuate in locurile special amenajate.

9.7. OBLIGATIILE SI RASPUNDERILE PARASUTISTULUI PE TIMPUL ACTIVITATII DE PARASUTISM

4.1. Generalitati.

Este obligat sa respecte cu strictete toate prevederile si instructiunile ce reglementeaza activitatea aeronautica, in scopul desfasurarii activitatii in deplina siguranta a zborului/salturilor.

Elevul / sportivul parasutist este subordonat nemijlocit instructorului de paraşutism la care a fost repartizat. Pe timpul staţionării pe un alt aerodrom decât cel de bază, când nu este însoţit de instructor, elevul este subordonat comandantului respectivului aerodrom din punct de vedere al oricărei activităţi legată direct de zbor şi de securitatea aeronavei.

Elevul / sportivul parasutist trebuie:

- să-şi însuşească în cel mai înalt grad cunoştinţele teoretice ce i se predau de către instructor;
- să depună interes în formarea deprinderilor practice pe timpul antrenamentului pentru salturi;
- să cunoască şi să aplice toate documentele care reglementează activitatea sa la sol în zbor;
- să ştie să analizeze corect situaţia meteorologică înaintea şi în timpul zborului;
- să raporteze instructorului său de zbor sau paraşutism toate faptele care survin pe timpul zborului sau saltului cu paraşuta şi care prezintă interes pentru executarea acestuia şi a salturilor cu paraşuta în general;
- să fie disciplinat şi să dea dovadă de o înaltă pregătire profesională şi o corectă conduită morală;
- să raporteze instructorului de paraşutism dacă constată că nu îndeplineşte condiţiile de pregătire sau psihofizice pentru zbor;
- să respecte regimul de odihnă şi de hrană pentru a corespunde permanent condiţiilor psihofizice de zbor sau salturi cu paraşuta.
- pregătirea minuţioasă a misiunii;
- respectarea cu stricteţe a elementelor înscrise în documentele de bord şi a celor autorizate de organele de dirijare şi control, asigurând o deplină securitate a zborului;
- menţinerea unei discipline ferme între membrii echipajului şi între aceştia şi organele aeronautice cu care vin în contact în timpul misiunii (organele de trafic aerian, comandanţii de aerodromuri, etc);
- abordarea unui comportament prevenitor, dar demn, în relaţiile cu alte persoane în afara aviaţiei sportive.

4.2. La echiparea cu paraşuta elevul / sportivul parasutist este obligat:
- sa anunte orice modificare survenita pe timpul manevrarii parasutei la sol;
- sa execute echiparea numai sub directa supraveghere şi îndrumare a instructorului de paraşutism şi în locul special destinat pentru această operaţie;
- după echipare, sa–si faca autocontrolul echiparii;
- sa astepte pana cand instructorul de paraşutism executa controlul fiecărui elev paraşutist în parte, pentru a constata dacă echiparea s-a făcut corect şi dacă paraşutele respective nu prezintă deteriorări care să reducă indicele de securitate a saltului;
- sa se deplaseze spre aeronavă pentru salt numai dupa ce a primit comanda instructorului de aeronava.

4.3. La imbarcarea in aeronava elevul / sportivul parasutist este obligat:
- sa se deplaseze la aeronava numai in grup si prin spatele acesteia;
- sa urce la bordul aeronavei din care se executa saltul numai sub supravegherea instructorului;
- sa urce cand motorul aeronavei nu este în funcţiune,

Se admit excepţii numai când suflul elicei nu produce dificultăţi la îmbarcare sau nu degradează echipamentul paraşutistului.

4.4. Dupa imbarcarea la bordul aeronavei elevul / sportivul parasutist este obligat:
- să se aşeze pe locul destinat;
- să supravegheze terenul pentru a fi orientat asupra locului unde se află;
- să supravegheze spaţiul pentru a urmării evoluţia stării atmosferice şi să asculte sau să ceară detalii despre aceasta de la instructorul de paraşutism;
- să nu facă mişcări bruşte sau dezordonate sau să nu-şi părăsească locul fără aprobarea instructorului;
- sa nu execute alte activităţi care ii pot sustrage atenţia de la executarea misiunii lui.

4.5. La părăsirea bordului aeronavei elevul / sportivul parasutist este obligat:
- sa execute parasirea aeronavei numai la comanda şi sub supravegherea instructorului de paraşutism;
- sa respecte si sa-si mentina poztia stabila pe directia de zbor functie de gradul de pregatire al fiecaruia;

Exceptie fac salturile executate in competitii, cand parasirea aeronavei poate fi stabilita de catre paraşutist.

4.6. Dupa parasirea aeronavei elevul / sportivul parasutist este obligat sa:
- mentina pozitia stabila pe timpul caderii libere
- respecte timpul de cadere libera stabilit de instructor;
- deschida parasuta in pozitie stabila;
- observe:
  - deschiderea completă a paraşutei şi starea voalurii;
  - spaţiul înconjurător în scopul prevenirii abordajelor cu alţi paraşutişti;
  - terenul deasupra căruia se află, în scopul orientării spre locul prevăzut de aterizare, sau când acest lucru nu este posibil, spre un alt teren corespunzător aterizării;
- rezolve incidentele in situatia aparitiei acestora;
- respecte esalonarea in aer - pentru evitarea abordajelor;
- la salturile de precizia aterizarii - grup;

4.7. Pe timpul pilotarii parasutei elevul / sportivul parasutist trebuie:
- sa observe permanent indicatoarele pentru directia vantului, semnele si semnalele conventionale de la sol
- sa respecte si sa aplice schemele de pilotare folosite in tehnica pilotarii parasutei pentru salturile de aterizare la punct fix si precizia aterizarii;
- sa nu execute manevre periculoase saltului:
    - peste 3 viraje de 360^0,consecutiv sub inaltimea de 400 m., sau orice alte manevre de pierdere a inaltimii, existand pericolul declansarii dispozitivului de deschidere a parasutei de rezerva, tip CYPRES – Student.
    - viraje de 360^0 sub inaltimea de 160 m aterizare, angajari involuntare sau voluntare etc.;

4.8. La aterizare elevul / sportivul parasutist trebuie:
- sa execute manevrele pregătitoare aterizării de la aproximativ 100 m înălţime faţă de sol.
- sub inaltmea de 50m sa fie in priza directa pentru aterizare;
- sa aterizeze numai cu vântul de faţă;
- sa manevreze paraşuta pentru a anula acţiunea vântului asupra acesteia.
- rezolvarea incidentelor in situatia aparitiei acestora;

Se interzice declanşarea sau desfacerea din sistemul de suspensie a paraşutei înainte de atingerea solului sau apei.

Dacă aterizarea nu este posibilă pe terenul stabilit, la alegerea unui alt teren paraşutistul va ţine seama de următoarele:
- direcţia şi viteza de deplasare pe orizontală;
- înălţimea la care se găseşte;
- posibilităţile de pilotare a paraşutei.

În funcţie de aceste elemente, şi pe cât posibil, el va evita:
- zonele clădite;
- reţelele electrice şi telefonice;
- podurile;
- zonele mlăştinoase;
- şoselele;
- căile ferate;
- terenuri frământate;
- ape;
- culturi înalte (porumb, floarea soarelui);
- alte obstacole.

4.9. Dupa aterizare elevul / sportivul parasutist trebuie:
- sa stranga parasuta si în cel mai scurt timp posibil, paraşutistul va degaja locul de aterizare deplasându-se la locul de staţionare prevăzut.

Daca aterizarea este în afara aerodromului, după strângerea paraşutei, paraşutistul este obligat ca în cel mai scurt timp să anunţe pe orice cale organul de dirijare şi control locul aterizării, starea sa şi posibilităţile sau necesităţile de deplasare la aerodrom.

10. PREGATIREA PARASUTISTILOR

10.1.. PREGATIREA FIZICA GENERALA

Cuprinde exercitii care se executa in special in aer liber, individual si cu parteneri, pe loc, din mers sau din alergare, cu si fara obiecte, simplu sau la aparate, cu sau fara ingreuiere atasata.

Exercitii de pregatire fizica generala

- exercitii statice de incalzire a corpului (pe segmente)
- exercitii de alergare cu diferite intensitati, in teren plan si teren variat
- exercitii la pista cu obstacole
- exercitii de catarare/ridicare la bara, prajina, franghie, scara
- exercitii la banca de gimnastica
- exercitii la saltelele de gimnastica
- exercitii la spalier
- exercitii la saltea
- exercitii la aparate de gimnastica – cal, capra, lada, trambulina
- exercitii cu obiecte – franghie, coarda, mingii, cerc
- exercitii cu haltere si gantere
- exercitii cu partener in ajutor
- exercitii cu partener in competitie
- exercitii de inot

10.2. PREGATIREA FIZICA SPECIFICA

Cuprinde exercitii speciale, libere sau la aparate, create in scopul formarii deprinderilor necesare parasutistilor pentru saltul cu parasuta.

Exercitii de pregatire fizica specifica

- exercitii pentru lucru in cadere libera
    - exercitii la cercul acrobatic
    - viraje si loopinguri la trenajor (ham orizontal)
    - salturi cu largare si deschiderea parasutei de rezerva la trenajor (ham vertical)
    - vria la trenajor
    - vria la inele
    - formatii la masa cu rotile
    - exercitii la plasa elastica (batuda)
    - viraje si loopinguri sub apa
    - tunel aerodinamic
- exercitii pentru aterizare
    - sarituri in zig-zag peste banca de gimnastica
    - ranversari la saltea
    - sarituri peste obstacole cu aterizare
    - ranversari in fata cu elan peste obstacole
    - sarituri cu ranversare pe lada si aterizare
    - sarituri la scara progresiva
    - traseu pe pista de punctare cu unu sau doua picioare
    - punctare la sandou
    - exercitii de tarare

10.3. PREGÃTIREA TEORETICA SI PRACTICA SPECIFICA LA SOL

(se va efectua cu 10 zile inainte de declansarea activitatii de zbor/salt)

Nr crt	Denumirea exercitiului	Nr. ore planif.	Observatii
1.	**Sedinta nr. 1** Cunoasterea si insusirea CPS. Revederea instructiunilor de exploatare a aerodromului NTS	2 2	CPS se va preda in partile ce intereseaza pe elevii parasutisti
2.	**Sedinta nr. 2** Cunoasterea parasutei Parametrii tehnico-tactici Pliajul parasutei	4	
3.	**Sedinta nr. 3** Instalarea startului; echiparea cu parasuta; controlul echipãrii	2	Se va executa pe aerodrom
4.	**Sedinta nr. 4** Îmbarcarea în aeronava; ocuparea locurilor; pregãtirea pentru pãrãsirea aeronavei; pãrãsirea aeronavei;	2	Se pune accent pe pastrarea ordinei de imbarcare, nu se admite schimbarea locurilor, parasirea in ordinea inversa imbarcarii
5.	**Sedinta nr. 5** Deschiderea parasutei; controlul voalurii (la deschidere); orientarea fatã de repere; pregãtirea pentru aterizare; aterizarea.	4	De asemenea se vor revedea incidentele ce pot avea loc pe timpul saltului cu parasuta, precum si modul practic de remediere al acestora.

NOTA : Toata pregatirea fizica si practica la sol se efectueaza sub supravegherea directa a instructorului parasutist, care va asigura totodata si executarea in siguranta a acestora.

10.4. PREGATIREA IN ZBOR / SALT

PLANUL DE PREGĂTIRE TEORETICĂ, PRACTICĂ, FIZICĂ GENERALĂ ŞI SPECIFICĂ LA SOL

Planul de pregătire teoretică, practică, fizică generală şi specifică la sol va cuprinde toate disciplinele prevăzute în tabelele de mai jos.

Se va organiza şi desfăşura un program de pregătire teoretică, practică şi fizică generală şi specifică la sol cu toti paraşutiştii pe categorii de pregătire.

Programele de desfăşuare a cursurilor vor fi întocmite de şefii de curs, avizate de comandanţii aerocluburilor teritoriale şi înaintate spre aprobare la Aeroclubul României.

PREGĂTIRE TEORETICĂ

Nr. crt.	*DISCIPLINE*
1	Legislaţie aeronautică şi Reglementări (reguli şi reglementări aeronautice relevante pentru deţinătorul unei licenţe de paraşutist;etc)
2	Cunoaşterea paraşutei / istoric şi repere, etc.)
3	Performanţe de zbor / salt şi planificarea zborului / saltului - operaţiuni în zone cu trafic intens; metodica saltului cu paraşuta. executarea salturilor cu paraşuta
4	Principii de zbor / salt /Aerodinamica paraşutei
5	Proceduri Operaţionale (Proceduri de urgenţă – Cazuri Speciale)
6	Meteorologie Aeronautică
7	Performanţe umane şi factorul uman (Medicina Aeronautică)
8	Metodologia instruirii la sol şi în zbor / salt (calificare Instructor Paraşutist, etc.)

ORE DE PREGĂTIRE TEORETICĂ PE CATEGORII

Categoria elevi şi paraşutişti începători
- se va efectua un numar minim de 60 de ore pregătire teoretică cu elevii şi paraşutiştii începători;
- frecvenţa la cursuri va fi obligatorie intr-un procent de minim 75%;
- studiul individual din Manualul Paraşutistului şi pregătirea individuală. va fi intr-un procent de 25%.

.

Categoria antrenament
- se va efectua un număr minim de 60 de ore,
- frecvenţa la cursuri va fi obligatorie intr-un procent de minim 60%;
- studiul individual din Manualul Paraşutistului şi pregătirea individuală. va fi intr-un procent de 40%.

Categoria performanţă şi înalta performanţă
- se va efectua un numar minim de 40 de ore,
- frecvenţa la cursuri va fi obligatorie intr-un procent de minim 60%;
- studiul individual din Manualul Paraşutistului şi pregătirea individuală. va fi intr-un procent de 40%.

ORGANIZAREA ŞI DESFĂŞURAREA LECŢIILOR DE PREGĂTIRE TEORETICĂ

Organizarea şi conducerea lecţiilor de pregătire teoretică cu toate categoriile de paraşutişti se va efectua de către instructorii paraşutişti din aerocluburile teritoriale.

Pregătirea teoretică se va derula conform programelor aprobate avându-se în vedere perioada de declanşare a etapelor de zbor şi salturi cu paraşuta.

Predarea lecţiilor teoretice se va efectua după un plan conspect, respectându-se principiul gradării lecţiei de la simplu la compus ţinându-se cont de posibilităţile de asimilare ale elevilor şi paraşutiştilor aflaţi în pregătire.

În timpul predării, instructorul va prezenta planse explicative, scheme şi alte materiale ajutătoare, necesare demonstrării diferitelor aspecte referitoare la saltul cu paraşuta.

Numărul de şedinţe cu conţinutul şi durata lecţiilor va fi stabilit de instructor în planul de pregătire anuală care va cuprinde disciplinele obligatorii din Reglementările Aeronautice Civile, în vigoare cât şi tematici ajutătoare:

Scurt istoric al paraşutismului
Pentru desfăşurarea lecţiei sunt necesare planşe, care au ca rol familiarizarea cursanţilor cu primele cunoştinte de paraşutism şi aviaţie;
Lecţia trebuie să cuprindă următoarele:
- scurt istoric al apariţiei paraşutei;
- apariţia şi evoluţia paraşutei;
- paraşutismul şi dezvoltarea lui până în prezent.

Cunoaşterea paraşutei / Cunoaşterea tehnicii de paraşutism
La această disciplină se vor preda principalele elemente de construcţie, parametrii tehnici şi performanţele paraşutelor, echipament şi aparatura anexă, etc.:
- construcţia paraşutei aripă
- paraşute de iniţiere şi antrenament
- paraşute de înaltă performanţă precizia aterizării
- paraşute de înaltă performanţă pentru salturi de LRC şi LRCL.
- aparatură şi echipamentul anexă saltului cu paraşuta

. ***Exploatarea la sol a paraşutelor***
În cadrul acestor sedinţe se vor prezenta principalele elemente de control în vederea executării pliajului, echipării, întreţinerii paraşutelor, etc.
- cunoaşterea paraşutei
- *echiparea cu paraşuta*
- *strângerea paraşutei*
- *pliajul paraşutelor*
- *întreţinerea paraşutelor*

Principiile zborului / saltului cu paraşuta
În cadrul acestei disciplne se vor preda principalele elemente privind:
- bazele fizice ale mişcării corpurilor în aer
- *teoria căderii corpurilor*
- *intrarea şi ieşirea paraşutistului din vrie*
- *aerodinamica paraşutei deschise*

Tehnica saltului cu paraşuta(Cunoaşterea şi utilizarea materialului volant)
În cadrul lecţiilor se vor prezenta planşe care să ilustreze:
- *fazele saltului cu paraşuta*
- *abaterea, corecţia şi vizarea.*
- *tehnica părăsirii aeronavelor*
- *spaţiul parcurs de paraşutist pe orizontală şi verticală în cădere liberă;*
- *deschiderea paraşutei principale pe faze;*
  - *pilotarea paraşutei, scheme de pilotare;*
  - *zonele şi culoarele de intrare la punct fix;;*
- *deschiderea paraşutei de rezervă;*
- precizia aterizării;
- aterizarea şi punctarea;
- *salturi cu caracter special, etc..*

Proceduri Operaţionale (Proceduri de Urgenţă – Cazuri Speciale)
În cadrul lecţiilor se vor prezenta planşe care să ilustreze:
Clasificarea şi apariţia incidentelor, cauze – mod de rezolvare ;
- pe timpul zborului în aeronavă
- la părăsirea aeronavei
- la deschiderea paraşutei principale
- la deschiderea paraşutei de rezervă
- pe timpul coborârii cu paraşuta deschisă
- la aterizare

Legislaţie aeronautică
Se vor prelucra şi consemna capitolele referitoare la activitatea de paraşutism
- Codul Aerian actualizat
- RACR - Regulile Aerului
- Codul Sportiv F.A.I.
- Norme de Tehnica Securităţii Muncii şi .P.S.I.
- Reglementări Aeronautice Civile Române de Licenţiere a Paraşutiştilor, Proceduri şi Instrucţiuni privind activitatea de paraşutism, în vigoare, etc.

Meteorologie aeronautică
La această disciplină se va preda şi studia din Meteorologia Aeronautică:
- generalităţi
- atmosfera
- factorii atmosferici – temperatura, umiditatea, presiunea
- fenomenele atmosferice – vântul, curenţii, norii, precipitaţiile
- circulaţia aerului
- fronturile atmosferice
- stările de echilibru ale atmosferei

În cadrul lecţiilor se vor prezenta planşe şi machete, etc.

Performanţe umane şi factorul uman (Medicina Aeronautică)
Se vor prelucra şi consemna capitolele referitoare la activitatea de paraşutism:
- paraşutismul şi organismul uman
- acordarea primului ajutor

Construcţia materialului volant din care se execută saltul. Aparate de bord
În cadrul lecţiilor se vor prezenta planşe care să ilustreze:
- materialul volant (aeronavele) din care se execută saltul;
- amenajari şi dotări pentru activitatea de paraşutism
- aparate de bord, etc,

PREGĂTIREA PRACTICĂ SPECIFICĂ LA SOL

Nr.Crt.	EXERCIŢII
1	Pliajul paraşutei
2	Echiparea cu paraşuta
3	Exerciţii la trenajor pentru largarea voalurii principale, acţionarea comenzii manuale a paraşutei de rezervă
4	Exerciţii la trenajor pentru învăţarea pilotării paraşutei
5	Exerciţii de părăsire a aeronavei din care se execută saltul.
6	Exerciţii la trenajor pentru învăţarea aterizării şi punctarea
7	Exerciţii la trenajor / saltea pentru învăţarea pozitiilor de cădere liberă
8	Exerciţii la diferite aparate pentru învătarea stilului.

EXPLOATAREA LA SOL A PARAŞUTELOR

În cadrul acestor şedinte paraşutiştii vor învaţa principalele elemente de control pentru executarea următoarelor operaţiuni:
- prezentarea şi montarea dispozitivului automat de deschidere a paraşutei de rezervă
- pliajul paraşutelor;
- *echiparea cu paraşuta*
- *strângerea paraşutei*
- *depozitarea şi păstrarea paraşutelor.*

EXERCIŢII LA TRENAJOR

Exerciţiile au ca scop învăţarea de către elev/paraşutist a manevrelor ce urmează a fi executate pentru însuşirea lucrului pe timpul căderii libere:
- poziţia braţelor şi picioarelor pentru menţinerea stilului de cădere;
- poziţia capului în mentinerea stilului de cădere;
- comenzi de braţe şi picioare pentru reducerea rotirilor (necontrolate);
- învăţarea procedeelor de menţinere a stilului de cădere liberă clasic, semigrupat şi grupat, săgeata, etc.
- comenzi pentru executarea virajelor;
- învăţarea executării loopingului - comanda de intrare, executarea lui şi comanda pentru oprirea lui;
- comenzi pentru trecerea evoluţiei din plan orizontal (viraje), în plan vertical (looping).

Pentru învătarea de către elev/paraşutist a manevrelor de pilotare a paraşutei pentru precizia aterizării şi aplicarea procedurii de largare şi deschiderea paraşutei de rezervă, etc. se vor executa următoarele exerciţii:
- ajustarea sistemului de echipare pe corp;
- învăţarea pilotării paraşutei;
- simularea întoarcerii spre dreapta şi spre stânga cu ajutorul comenzii;
- simularea frânării şi ţinerea comenzilor trase 50%;

- aterizarea;
- exerciţii pentru largarea voalurii principale şi deschiderea paraşutei de rezervă;
- învăţarea operaţiunilor necesare în vederea amerizării accidentale sau organizat;
- învăţarea procedeelor pentru aterizarea pe diferite obstacole, clădiri, pomi, şosele, pante, etc.

Exerciţiile se vor efectua sub supravegherea directă a instructorului paraşutist care va asigura totodată şi executarea în siguranţă a acestora

PREGĂTIREA FIZICĂ GENERALĂ ŞI SPECIFICĂ LA SOL

Nr. crt.	EXERCIŢII
1	Exerciţii de gimnastică la aparate
2	Exerciţii de pregătire fizică specifică la saltea.
3	Exerciţii la scară progresivă combinate, la saltea.
4	Exerciţii de părăsire a aeronavei din care se execută saltul.
5	Exerciţii la portic cu inele
6	Exerciţii la portic suspendat orizontal
7	Exerciţii la diferite aparate pentru învăţarea menţinerii echilibrului.
8	Exerciţii la plasă elastică

ORGANIZAREA DESFĂŞURĂRII PREGĂTIRII FIZICE GENERALĂ ŞI SPECIFICĂ LA SOL

INTRODUCERE

Pregătirea fizică generala şi specifică la sol se va efectua în săli de gimnastică, bazin de înot, stadion, bază sportivă, pe aerodrom, etc.,

Numărul de şedinţe este stabilit de instructor în planul de pregătire anuală.

Şedinţa de pregătire fizică se execută pe categorii de pregătire sub îndrumarea unui instructor paraşutist

Şedinta va fi structurată astfel:

Partea pregătitoare - are ca scop încălzirea generală şi pregătirea treptată a elevului şi paraşutistului pentru efortul ce urmează să-l facă în cadrul şedinţei.

În această parte a şedinţei se execută:

- verificarea ţinutei, starea tehnică a instalaţiilor şi materialelor necesare;
- exerciţii de mers şi alergare uşoară, combinate cu mişcări de braţe şi picioare;
- exerciţii libere pentru pregătirea generală a organismului;
- exerciţiile pentru încălzirea organismului se vor face progresiv;
- exerciţiile vor fi simple şi uşoare, să nu producă oboseală şi să solicite cât mai multe grupe musculare;
- intensitatea executării exerciţiilor se va efectua în functie de mediu ambiant;

Partea fundamentală - are ca scop:
- însuşirea tehnicii de executare a exerciţiilor;
- perfecţionarea deprinderilor;
- dezvoltarea continuă a calitătilor fizice
- formarea capacităţii de a acţiona în condiţii complexe.
- exerciţiile pentru adaptarea organismului la un efort intens
- alternarea exerciţiilor de durată cu exerciţiile de relaxare.

Partea de încheiere - are ca scop executarea de exerciţii pentru revenirea organismului după efort respectiv:
- alergare şi mers liniştitor;
- exerciţii de relaxare şi de respiraţie;

La încheiere instructorul paraşutist va face o scurtă analiză privind modul de desfăşurare a pregătirii. Instructorul poate scoate în evidenţă elevii / paraşutiştii care dau dovadă de reale aptitudini sportive ca metoda de stimulare a spiritului de competiţie.

Învăţarea constă din transmiterea succesivă a cunoştinţelor de specialitate de către instructor pentru ca elevii/paraşutiştii să şi le însuşească şi să execute corect exerciţiile.

Pentru învăţarea unor procedee şi exerciţii de către elevii/paraşutiştii, instructorul paraşutist trebuie să respecte următoarele principii:
- principiul iniţiativei (demonstraţiei) se realizează prin arătarea exerciţiului (procedeului) însoţit de explicaţii, folosirea de scheme, chinograme, planşe, etc;
- principiul sistematizării se realizează prin executarea într-o succesiune justă a exerciţiilor şi lecţiilor, astfel:
    - de la uşor la greu;
    - de la simplu la compus;
    - de la necunoscut la cunoscut.
- principiul accesibilităţii se realizează prin alegerea exerciţiilor corespunzătoare gradului de pregătire a elevilor/paraşutiştiilor şi particularităţile individuale ale acestora;
- principiul durabilităţii se realizează prin repetarea exerciţiului (procedeului) executat în condiţii diferite şi la intervale care să asigure menţinerea rezultatelor.
- principiul însuşirii conştiente se realizează prin explicarea importanţei pregătirii fizice, a exerciţiilor, a acţiunii şi efectul lor asupra organismului în vederea executării saltului cu paraşuta.

EXERCIŢII DE GIMNASTICĂ LA APARATE

Aceste exerciţii se vor desfăsura în sala de sport sau în baza sportivă, dotată cu aparatura necesară şi are ca scop verificarea calităţilor elevilor / paraşutiştilor în vederea învăţării şi perfecţionării deprinderilor generale şi specifice pentru executarea saltului cu paraşuta.

Instructorul paraşutist trebuie să instruiască elevii / paraşutiştii şi să folosească aparatele de gimnastică pentru executarea cât mai corecta a urmatoarelor exerciţii:

- **la bară fixă:**
- ridicări în braţe, urcare prin agătare şi balans din atârnat cu sărituri înainte şi înapoi cu amortizare, tracţiuni, etc.,
- **la bare paralele:** flotări în forţă şi din balans, rostogolirea înainte şi înapoi în poziţia grupat, echilibru în lumânare, etc..
- **la portic:** căţărarea pe: frânghie, pe prăjină cu şi fără ajutorul picioarelor, pe frânghie înclinată, pe scară înclinată în forţa bratelor, pe frânghie cu picioarele sprijinite de perete, etc..
- **La capră, cal sau la lada de gimnastică:** săritura cu picioarele depărtate peste: capră, cal, ladă sau transversal cu picioarele printre braţe, rostogolirea înainte peste ladă în lungime. Săritura tigrului peste ladă cu rostogolire în faţă.
- **La spaliere:** exerciţii pentru abdomen, mobilitate, forţă, etc..

EXERCIŢII DE PREGĂTIRE FIZICĂ SPECIFICĂ LA SALTEA

Antrenamentele se vor desfăşura în sală sau în bază sportivă cu efectuarea urmatoarelor exerciţii:
- rostogolirea înainte şi înapoi de mai multe ori (pentru aparatul vestibular);
- sprijinirea corpului pe omoplaţi cu ajutorul braţelor (lumânare)
- echilibru pe cap cu sprijin în braţe;
- de mobilitate, elasticitate, echilibru, îndemânare, etc.

EXERCIŢII LA BÂRNĂ, CERC ACROBATIC FIX, ROATĂ ACROBATICĂ;

La aceste aparate se va pune accentul pe următoarele exerciţii:
- mersul pe bârnă, înainte, înapoi şi menţinerea echilibrului;
- mersul cu cercul înainte, înapoi;
- mersul cu cercul în lateral;
- viraje cu cercul şi schimbări de direcţie de mers;
- exerciţii de rotire la roata acrobatică, în plan orizontal şi vertical, etc..

EXERCIŢII LA PLASA ELASTICĂ

Pe timpul executării exerciţiilor elevii / paraşutiştii vor fi asiguraţi cu un sistem de siguranţă pentru evitarea eventualelor accidentari.

Exerciţiile la acest aparat au ca scop perfecţionarea procedeelor de:
- mişcare, echilibrul
- orientarea corpului în diferite poziţii
- viteză de reacţie
- îndemânare
- cultivarea şi dezvoltarea curajului, etc.

NOTA:
Exerciţiile se vor efectua numai sub supravegherea directă a instructorului paraşutist care asigură totodată şi executarea în siguranţă a acestora

După terminarea programului de pregătire teoretică, pregătire fizică generală şi specifică la sol elevii şi paraşutiştii începători vor susţine examenul teoretic şi probele fizice pentru admiterea la zbor şi salturi cu paraşuta

PREGĂTIREA LA SOL ŞI ÎN ZBOR / SALT A ELEVILOR ŞI PARAŞUTIŞTI

La o întrerupere mai mare de 30 de zile de la susţinerea examenelor teoretice şi practice la sol, pentru începerea activităţii de zbor şi salturi cu paraşuta elevii şi toţi paraşutiştii care urmează să execute salturi cu paraşuta, vor efectua un program scurt de reâmprospătare a cunoştinţelor.

Programul se va desfasura pe parcursul a 5 şedinţe în care se vor trata disciplinele şi exerciţiile prevăzute în tabelul de mai jos.

PREGĂTIREA TEORETICĂ ŞI PRACTICĂ SPECIFICĂ LA SOL
(se va efectua înainte de declanşarea activităţii de zbor/salt)

Nr. crt.	Denumirea exerciţiului	Nr. ore planificate	Observatii
1.	**Şedinţa nr. 1** Cunoaşterea şi însuşirea prevederilor prezentului manual. Revederea instrucţiunilor de exploatare a aerodromului; NTS	2 2	manualul se va preda în parţile ce interesează pe elevii / paraşutişti
2.	**Şedinţa nr. 2** Cunoaşterea paraşutei Parametrii tehnico-tactici Pliajul paraşutei	4	Se va executa în sală sau pe aerodrom
3.	**Şedinţa nr. 3** Instalarea startului; echiparea cu paraşuta; Controlul echipării	2	Se va executa pe aerodrom
4.	**Şedinţa nr. 4** Îmbarcarea în aeronava; Ocuparea locurilor; pregătirea pentru părăsirea aeronavei; părăsirea aeronavei;	2	Se pune accent pe păstrarea ordinei de îmbarcare, nu se admite schimbarea locurilor, părăsirea în ordinea inversa îmbarcarii
5.	**Şedinţa nr. 5** Deschiderea paraşutei; Ex. la trenajor – largare – acţionarea comenzii paraşutei de rezervă; controlul voalurii (la deschidere); orientarea faţă de repere; pregătirea pentru aterizare; aterizarea.	4	Se va executa în baza sportivă sau pe aerodrom. De asemenea se vor revedea cazurile speciale/incidentele ce pot apare pe timpul saltului cu paraşuta, precum şi modul practic de rezolvare al acestora.

INDICAŢII METODICE PRIVIND DESFĂŞURAREA PREGĂTIRII SPECIFICE PENTRU DECLANŞAREA ACTIVITĂŢII DE ZBOR / SALT

Cu cel puţin 5 zile înainte de declanşarea activităţii de zbor/salt instructorul paraşutist va efectua pregătirea la sol a elevilor şi paraşutiştilor după cum urmează:

Şedinţa nr. 1

Durata: 4 ore
Locul de desfăşurare: Sala de cursuri.
Modul de desfăşurare a şedinţei:
Şedinţa este condusă de instructorul paraşutist, şi participă toţi elevii/paraşutişti.
Pe timpul desfăşurării şedinţei instructorul paraşutist va preda:

- manualul de formare si instruire în saltul cu paraşuta;
- instrucţiunile de exploatere a aerodromului;
- N.T.S. (protecţia muncii şi PSI) în aviaţia sportivă

Toate acestea se predau numai la capitolele ce trebuie cunoscute de elevi.

Şedinţa nr. 2

Durata: 4 ore;
Locul de desfăşurare: sala de pliaj sau baza sportivă;
Modul de desfăşurare:
Şedinţa este condusă de către instructorul paraşutist ajutat de tehnicianul plior.
Pe timpul desfăşurării şedinţei instructorul paraşutist verifică elevii/paraşutişti modul de însuşire a cunoştinţelor la:

- cunoaşterea paraşutei;
- parametri tehnico – tactici ai paraşutei;
- pliajul paraşutei.

Şedinţa nr. 3

Durata: 2 ore;
Locul de desfăşurare: pe aerodrom;
Modul de desfăşurare:
Şedinţa este condusă de către instructorul paraşutist ajutat de tehnicianul plior.
Pe timpul desfăşurării şedinţei instructorul de zbor învaţă elevii urmatoarele:

- modul de instalare a startului;
- echiparea cu paraşuta;
- controlul paraşutei după echipare.

Şedinţa nr. 4

Durata: 2 ore;
Locul de desfăşurare: pe aerodrom (aeronava AN2)
Modul de desfăşurare:
Şedinţa este condusa de catre instructorul paraşutist.
Pe timpul desfăşurarii şedinţei instructorul de zbor învaţă elevii urmatoarele:

- cunoaşterea aeronavei (AN2);
- îmbarcarea în aeronava;
- pregătirea pentru părăsire pe grupuri;
- părăsirea aeronavei

Antrenamentul se va continua cu fiecare elev în parte pană la formarea deprinderilor

Sedinta nr. 5

Durata: 4 ore;
Locul de desfăşurare: sala de cursuri, baza sportivă;
Modul de desfăşurare:
Şedinţa este condusă de către instructorul paraşutist.
Pe timpul desfăşurării sedinţei instructorul paraşutist va recapitula cu elevii/paraşutistii urmatoarele:

- deschiderea paraşutei principale;
- controlul voalurii paraşutei principale după deschidere;
- rezolvarea incidentelor (exerciţii la simulator pentru largarea voalurii principale şi deschiderea paraşutei de rezervă, operaţiuni necesare în situaţia amerizării, procedee pentru aterizarea pe diferite obstacole, clădiri, pomi, şosele, pante, etc.)
- orientarea fată de repere;
- pilotarea paraşutei (scheme şi proceduri de pilotare);
- pregătirea pentru aterizare;
- aterizarea.

Se vor revedea cazurile speciale/incidentele ce pot apare pe timpul executării saltului cu paraşuta, cauzele apariţiei acestora şi modul de rezolvare.

NOTA: Instructorul paraşutist, funcţie de gradul de pregătire al elevilor / paraşutiştilor, poate majora pâna la 50%, numărul orelor de pregătire teoretică din cadrul şedinţelor.

PROGRAME DE PREGĂTIRE ÎN ZBOR / SALT PE CATEGORII

ELEVI PARAŞUTIŞTI – CATEGORIA ÎNCEPĂTORI

PROGRAMUL NR. 1

Ex.	Conţinutul exerciţiului pe scurt	Nr. minim de salturi
1.	Zbor de aclimatizare	1 zbor
2.	Salturi cu deschiderea automată a paraşutei (Static Line sau IAD), de la înălţimea de 1000m - 1200 m. (acomodare elevului cu înălţimea, părăsirea aeronavei şi orientarea în spaţiu)	7
3.	Salturi cu deschiderea automată a paraşutei (Static Line sau IAD), de la înălţimea de 1200 m. (simularea – învăţarea procedurii de deschidere a paraşutei principale)	2
4.	Salturi cu deschiderea comandată a paraşutei, de la înălţimea de 1200m – 1800 m, cădere liberă de la 3 pâna la 20 secunde; Adaptarea organismului la cădere liberă accelerată, menţinerea stilului stabil pe timpul căderii libere, perfecţionarea stilului de cădere liberă. Perfecţionarea tehnicii de pilotare a paraşutei pentru aterizarea constant în cercul de 50 m fată de platforma de nisip**.** Controlul modului de acţionare al comenzii manuale şi deschiderea paraşutei principale în poziţie stabilă.	15
5.	Salt cu deschiderea automată a paraşutei (Static Line sau IAD), de la înălţimea de 1200 m.,verificarea simulării – deschiderii paraşutei principale. Salt de control la o întrerupere mai mare de 90 de zile	1
6.	**Salturi cu deschiderea comandată a paraşutei, de la înălţimea de 1200m – 2000 m, cădere liberă de la 10 pâna la 25 secunde; Adaptarea la cădere liberă accelerată. Pilotarea paraşutei pentru aterizarea în cercul de 50 m faţă de platforma de nisip. Salt de control în vederea obţinerii Licenţei de Paraşutist.**	1
	TOTAL SALTURI	26

.

Nota: Numărul salturilor poate fi mărit cu 50 % în vederea realizării cerinţelor impuse pentru susţinerea examenului de Obţinerea Licenţei de Paraşutist, conform prevederilor Reglementărilor Aeronautice Civile Române pentru Licenţierea paraşutiştilor, în vigoare.

CATEGORIA ÎNCEPĂTORI

PROGRAMUL NR. 2

Ex	Conţinutul exerciţiului pe scurt	Nr. minim de salturi
7	Salturi cu deschiderea comandată a paraşutei, de la înălţimea de 1200 m, cădere liberă până la 10 secunde; Perfecţionarea stilului de cădere liberă şi a tehnicii de pilotare a paraşutei pentru precizia aterizării.	20
8	Salturi cu deschiderea comandată a paraşutei, de la înălţimea de 1200 m – 2000 m, cădere liberă până la 25 secunde. - Perfecţionarea stilului de cădere liberă şi controlul corpului în toate axele (loopin-guri, viraje, tonouri) şi a tehnicii de pilotare a paraşutei pentru precizia aterizării	28
9	Salturi de control cu deschiderea comandată a paraşutei, de la înălţimea de 1500 m şi cădere liberă până la 20 secunde; ***- sa demonstreze controlul corpului în toate axele (looping, viraj, tonou);*** - aterizare la punct fix (platforma de nisip)	2
	TOTAL SALTURI	50

CATEGORIA ANTRENAMENT

PROGRAMUL NR. 3

Ex.	**Continutul exerciţiului pe scurt**	**Nr. minim de salturi**
10	Salturi în grup cu deschiderea comandată a paraşutei, de la înălţimea de 900 – 1200 m, cădere liberă de la 3 secunde până la 10 secunde. - Perfecţionarea tehnicii de pilotare a paraşutei pentru precizia aterizării grup.	68
11	Salturi cu deschiderea comandată a paraşutei, de la înălţimea de 1700 m, cădere liberă până la 20 secunde. - perfecţionarea tehnicii de executare a elementelor acrobatice - pilotarea paraşutei pentru precizia aterizării	15
12	Salturi, cu deschiderea comandată a paraşutei, de la înălţimea de 1800 - 2200 m, cadere liberă până la 30 secunde, executarea complexului de figuri Acrobatice	15
13	Salturi Lucru Relativ pe Cupolă cu deschiderea automată sau comandată a paraşutei, de la înălţimea 1400 - 1700 m - exerciţii de Lucru Relativ pe Cupolă (apropieri şi prinderi din diferite unghiuri)	10
14	Salturi cu deschiderea comandată a paraşutei, de la înălţimea 1500 - 1700 m, cădere liberă până la 20 secunde; - exerciţii de lucru relativ în cădere liberă (părăsirea aeronavei, stiluri folosite pe timpul căderii libere)	15
15	Salturi de control, de la înălţimea de 1800 m – 2200m, lucru relativ în cădere liberă în formaţie de 2 paraşutişti, cu deschiderea comandată a paraşutei, cădere liberă până la 30 secunde; - Salturi de control, în formaţie de 2 paraşutişti de Lucru Relativ pe Cupolă	1 1
	TOTAL SALTURI	125

CATEGORIA PERFORMANŢĂ ŞI ÎNALTA PERFORMANŢĂ

PROGRAMUL NR. 4

Ex.	Continutul exerciţiului pe scurt	Număr minim de salturi
16	Salturi individuale şi în grup cu deschiderea comandată a paraşutei, de la înălţimea de 800m - 1200 m, cădere liberă de la 3 secunde până la 10 secunde salturi de antrenament şi concurs. - Precizia Aterizării	80
17	Salturi cu deschiderea comandată a paraşutei, de la înălţimea de 1800 - 2200 m, cădere liberă până la 30 secunde, executarea complexului de figuri acrobatice - salturi de antrenament şi concurs	50
18	Salturi de Lucru Relativ pe Cupolă în formaţie de 2 – 8 paraşutişti cu deschiderea automată / comandată a paraşutei, de la înălţimea de 1500 - 4000 m;	50
19	- Salturi de Lucru Relativ în Cădere Liberă în formaţie de 2 - 8 paraşutişti cu deschiderea comandată a paraşutei, de la înălţimea de 3000 – 4000 m, cădere liberă de la 40 secunde până la 60 secunde. - Salturi de Lucru Relativ în Cădere Liberă în formatie mai mare de 8 paraşutişti cu deschiderea comandată a paraşutei, de la înălţimea de 3000 – 4000 m, cădere liberă de la 40 secunde până la 60 secunde	5 5
20	Salturi individuale şi în grup cu deschiderea comandată a paraşutei, de la înălţimea de 1200 – 1400 m, cădere liberă de la 3 secunde până la 10 secunde, pentru precizia aterizării pe timpul nopţii.	5
21	Salturi individuale şi în grup - precizia aterizării (amerizării) pe apă, de la înălţimea de 1000 – 1200 m, cădere liberă de la 3 secunde până la 10 secunde, cu deschiderea comandată a paraşutei	5
22	**Salturi de control:** - Salturi individuale şi în grup cu deschiderea comandată a paraşutei, de la înălţimea de 800m - 1200 m, cădere liberă de la 3 secunde până la 10 secunde - Precizia Aterizării; - Salturi de la înălţimea de 1800 - 2200 m, cu deschiderea comandată a paraşutei, cădere liberă până la 30 secunde, executarea complexului de figuri acrobatice; - Salturi de la înălţimea de 1800 m – 2200m, lucru relativ în cădere liberă în formaţie de 2 până la 4 paraşutişti, cu deschiderea comandată a paraşutei, cădere liberă până la 30 secunde; - Salturi de la înălţimea de 1500 m, deschiderea automată (comandată) a paraşutei, executarea de Lucru Relativ pe Cupolă formaţie de 2 paraşutişti.	1 1 1 1
	TOTAL SALTURI	**204**

NOTA: Programul de pregătire în salt pentru categoria înaltă performanţă cuprinde aceleaşi exerciţii şi numarul de salturi se majorează cu cel puţin 50%.

Filmarea salturilor de Lucru Relativ pe Cupolă şi în Cădere Liberă, se va efectua numai cu videocamera montată pe cască, în cadrul unui program organizat (cantonament) şi numai cu aprobarea conducerii Aeroclubului Romaniei.

CALIFICARE INSTRUCTOR PARAŞUTIST

PROGRAMUL NR. 5

Ex.	Conţinutul exerciţiului pe scurt	Număr minim de salturi
23	Salturi cu paraşuta aripa cu deschidere automată, de la înălţimea de 1000m - 1200 m, executate de paraşutiştii aflaţi în manualul de obţinerea de calificării de instructor	2
16	Salturi individuale şi în grup cu deschiderea comandată a paraşutei aripa, de la înălţimea de 800m - 1200 m, cădere liberă de la 3 secunde până la 10 secunde salturi - Precizia Aterizării	5
17	Salturi cu deschiderea comandată a paraşutei, de la înălţimea de 1800 - 2200 m, cădere liberă până la 30 secunde, executarea separat a figurilor din complexul de acrobaţie executarea complexului de figuri acrobatice	4
18	Salturi de Lucru Relativ pe Cupolă în formaţie de 2 paraşutişti cu deschiderea automată / comandată a paraşutei, de la înălţimea de 1500 - 1700 m;	4
19	- Salturi de Lucru Relativ în Cădere Liberă în formaţie de 2 paraşutişti cu deschiderea comandată a paraşutei, de la înălţimea de 2200 m, cădere liberă până la 30 secunde. - Salturi de Lucru Relativ în Cădere Liberă în formatie de până la 4 paraşutişti cu deschiderea comandată a paraşutei, de la înălţimea de 2800m – 3000m, cădere liberă până la 35 de secunde	3 3
22	**Salturi de control:** - Salturi individuale şi în grup cu deschiderea comandată a paraşutei, de la înălţimea de 800m - 1200 m, cădere liberă de la 3 secunde până la 10 secunde - Precizia Aterizării; - Salturi de la înălţimea de 1800 - 2200 m, cu deschiderea comandată a paraşutei, cădere liberă până la 30 secunde, executarea complexului de figuri acrobatice; - Salturi de la înălţimea de 2200 m – 2800m, lucru relativ în cădere liberă în formaţie de 2 până la 4 paraşutişti, cu deschiderea comandată a paraşutei, cădere liberă până la 30 secunde; - Salturi de la înălţimea de 1500 m, deschiderea automată (comandată) a paraşutei, executarea de Lucru Relativ pe Cupolă formaţie de 2 paraşutişti.	1 1 1 1
	TOTAL SALTURI	25

CALIFICARE PARAŞUTIST RECEPTIONER

PROGRAMUL NR. 6

Ex.	Continutul exerciţiului pe scurt	Nr. Minim de Salturi
23	Salturi individuale şi în grup cu deschiderea automată a paraşutei aripă, de la înălţimea de 800m - 1200 m, Verificarea parametrilor si performantelor; procesul de deschidere, comportarea parasutei pliata pentru saltul automat	1
24	Salturi cu deschiderea comandată a paraşutei aripă, de la înălţimea de 1200m - 1700m. procesul de deschidere, comportarea paraşutei pliată pentru saltul comandat deplasare în zbor orizontal, cu comenzile libere şi deplasare înapoi.	1
24	Salturi cu deschiderea comandată a paraşutei aripă, de la înălţimea de 800m - 1400 m, Verificarea funcţionarii comenzilor de pilotare	1
24	Salturi cu deschiderea comandată a paraşutei aripă de la înălţimea de 1400 m, Verificarea compensării în situaţia blocării/ruperii unei comenzi.	
24	Salturi cu deschiderea comandată a paraşutei aripă, de la înălţimea de 1000m - 1400 m, Verificari în zbor: planare totală, viraje stânga-dreapta 90^0, 180^0, şi rotiri 360^0.	1
24	Salturi cu deschiderea comandată a paraşutei aripă, de la înălţimea de 1000m - 1400 m, Rotiri 360^0 stânga–dreapta cu bracarea comenzilor 25% ; 50% şi 75%	1
24	Salturi cu deschiderea comandată a paraşutei aripă, de la înălţimea de 1000m - 1400 m, Apropierea şi aterizarea cu comenzi trase 50% şi 60%,	1
24	Salturi cu deschiderea comandată a paraşutei aripă, de la înălţimea de 1000m - 1400 m, Apropierea şi aterizarea cu comenzi trase 75% şi 100%.	1
24	Salturi cu deschiderea comandată a paraşutei aripă, de la înălţimea de 1000m - 1400 m, Apropierea şi aterizarea cu comenzi trase 50%, 60%, 75%,100%.	1
24	Salturi cu deschiderea comandată a paraşutei aripă, de la înălţimea de 1000m - 1400 m, Bracari 100% pentru verificarea tendinţelor de angajare violentă sau degonflare	1
	TOTAL SALTURI	12

CALIFICARE PARAŞUTIST RECEPŢIONER / PARASUTIST INCERCATOR

PROGRAMUL NR. 7

EX	Conţinutul exerciţiului pe scurt	Nr. Minim de salturi
25	Salturi cu deschiderea automată a paraşutei aripă, de la înălţimea de 1700m. Comportarea paraşutei pliată pentru saltul automat Verificarea parametrilor şi performanţelor; procesul de deschidere.	1
26	Salturi cu deschiderea comandată a paraşutei aripă -, de la înălţimea de 1700m. Comportarea paraşutei pliată pentru saltul comandat deplasare în zbor orizontal, Verificarea funcţionării comenzilor de pilotare, cu comenzile libere şi deplasare înapoi.	1
26	Salturi cu deschiderea comandată a paraşutei aripă -, de la înălţimea de 1400 m, Verificarea compensării în situaţia blocarii/ruperii unei comenzi.	1
26	Salturi cu deschiderea comandată a paraşutei aripă -, de la înălţimea de 1000m - 1400 m, Verificări în zbor: planare totală, viraje stânga-dreapta 90^0, 180^0, şi rotiri 360^0.	1
26	Salturi cu deschiderea comandată a paraşutei aripă -, de la înălţimea de 1000m - 1400 m, Rotiri 360^0 stanga–dreapta cu bracarea comenzilor 25% ; 50% şi 75%	1
26	Salturi cu deschiderea comandată a paraşutei aripă -, de la înălţimea de 1000m - 1400 m, Apropierea si aterizarea cu comenzi trase 50% şi 60%,	1
26	Salturi cu deschiderea comandată a paraşutei aripă -, de la înălţimea de 1000m - 1400 m, Apropierea si aterizarea cu comenzi trase 75% şi 100%.	1
26	Salturi cu deschiderea comandată a paraşutei aripă -, de la înălţimea de 1000m - 1400 m, Apropierea si aterizarea cu comenzi trase 50%, 60%, 75%,100%.	1
26	Salturi cu deschiderea comandată a paraşutei aripă -, de la înălţimea de 1000m - 1400 m, Bracări 100% pentru verificarea tendinţelor de angajare violentă sau degonflare	1
	TOTAL SALTURI	12

CONTROALE PERIODICE EFECTUATE ELEVILOR / PARAŞUTIŞTILOR DUPA ÎNTRERUPERI ÎN ACTIVITATEA DE ZBOR

PARAŞUTIŞTI ÎNCEPĂTORI

Elevi paraşutişti:

Dacă pe timpul derulării programului nr.1, elevul paraşutist are întrerupere mai mare de 30 zile, pentru reluarea activităţii, va executa exerciţiul 2 sau 5 (minim 1/2 salturi).

În situaţia întreruperilor în activitatea de zbor / salt, mai mari de 90 zile după examinarea scrisă, va executa exerciţiul 2 sau 5 (minim 2/4 salturi).

Paraşutişti - începători:

Dacă pe timpul derulării programului paraşutist are întrerupere mai mare de 30 zile, va executa exerciţiul 5 (minim 1/2 salturi)

În situaţia întreruperilor în activitatea de zbor / salt, mai mari de 90 de zile după examinarea scrisă va executa exerciţiul 5 (minim 2/4 salturi).

PARAŞUTIŞTI ANTRENAMENT / PERFORMANTA

Paraşutişti - categoria antrenament

Dacă pe timpul derulării programului paraşutist are întrerupere mai mare de 30 zile, va executa exerciţiul 9 (minim 2 salturi)

În situaţia întreruperilor în activitatea de zbor şi salturi cu paraşuta, mai mari de 90 de zile după examinarea scrisă va executa exerciţiul 9 (minim 2/4 salturi).

Paraşutişti - categoria performanţă şi înaltă performanţă

Dacă pe timpul derulării programului paraşutistului are întrerupere mai mare de 30 zile, va executa exerciţiul 22 (minim 2 salturi)

În situaţia întreruperilor în activitatea de zbor / salt, mai mari de 90 de zile după examinarea scrisă va executa exerciţiul 22 (minim 2 salturi).

NOTA: În cazul unei întreruperi a activităţii de zbor / salt mai mare de 90 de zile, paraşutiştii de la categoria antrenament si performanta vor fi examinaţi teoretic şi practic, rezultatul examinării, va fi consemnat într-un proces verbal şi în fişa de control în zbor/salt, un exemplar ramăne la Sectorul paraşutism din aeroclubul teritorial şi al doilea exemplar se va trimite la Detaşamentul de Paraşutism din AR .

Instructorul, în timpul controalelor şi a verificărilor va observa calităţile şi aptitudinile elevilor / paraşutiştilor, în urma cărora va hotărâ continuarea pregătirii în cadrul loturilor reprezentative judeţene şi/sau naţionale sau întreruperea activităţii ca paraşutist legitimat la Aeroclubul României.

PREGĂTIREA ÎN ZBOR ŞI SALT

EXECUTAREA SALTULUI CU PARAŞUTA PE CATEGORII DE PREGĂTIRE

CATEGORIA ELEVI - PARAŞUTISTI ÎNCEPĂTORI

PROGRAMUL NR. 1

Exerciţul nr.1 Zbor de aclimatizare

Zborul de aclimatizare are ca scop:
- obişnuirea organismului cu noile senzaţii pe care le dă zborul,
- reperarea şi cunoaşterea de sus a aerodromului,
- recunoaşterea de sus a împrejurimilor aerodromului pentru orientarea în aer înainte de executarea primului salt cu paraşuta

Zborul de aclimatizare constituie şi o verificare a pregătirii psihologice a elevilor în vederea executării saltului.

Zborul se execută în condiţii meteorologice normale cu o bună vizibilitate pe orizontală şi pe verticală care să permită elevului identificarea uşoară a reperelor. de la sol.

Pe timpul zborului de aclimatizare se recomandă executarea de salturi demonstrative de către instructori sau paraşutisti de performanţă, astfel elevii vor avea ocazia să observe manevrele pe care trebuie să le execute înainte salt;
- apropierea de uşa aeronavei,
- poziţia paraşutistului în momentul părăsirii aeronavei .
- poziţia braţelor şi picioarelor după părăsirea aeronavei
- poziţia corpului în momentul acţionarii comenzii manuale pentru deschiderea paraşutei
- poziţia corpului pe timpul procesului de deschidere al paraşutei
- controlul voalurii paraşutei deschise
- manevre de pilotare a paraşutei
- numărul de zboruri: 1
- durata: 10 - 25'
- înălţimea: 300-1000 m.

Îmbarcarea în aeronava se execută în aceleaşi condiţii ca pentru executarea saltului.

Instructorul de aeronava reţine atenţia elevilor asupra operaţiunilor ce se execută pe durata zborului verificând orientarea în spaţiu, cunoaşterea reperelor mai importante din jurul aerodromului, precum şi poziţia lor fată de aerodorm.

Exerciţiul nr. 2

Salturi cu deschiderea automată a paraşutei, de la înălţimea de 1000 - 1200 m.
În cadrul acestui exerciţiu elevul va executa minim 7 salturi pentru acomodarea cu înălţimea şi orientarea în spatiu.

Salturile se execută în condiţii meteo normale

Salturile au ca scop :
- obişnuirea elevului cu noile senzaţii pe care le dă zborul,
- obişnuirea paraşutistului cu înălţimea,
- perfecţionarea părăsirii aeronavei,
- simularea acţionarii comenzii manuale pentru deschiderea paraşutei principale
- aprecierea timpului parcurs de la părăsirea aeronavei până la începerea procesului de deschidere al paraşutei prin metoda numărării (101, 102, 103, etc.)
- localizarea de sus a reperelor de pe sol şi a startului paraşutiştilor.

- cunoaşterea de sus a împrejurimilor aerodromului.
- orientarea în spatiu
- pilotarea paraşutei
- aterizarea

Echiparea elevilor paraşutisti se efctuează cu paraşuta cu deschidere automat pliată cu extractoare cu arc şi element de asistare.

- după echipare instructorul desemnat cu controlul tehnic la sol verifică echipamentul şi modul de echipare al echipajului de paraşutişti.
- instructorul de aeronavă mai face o verificare asupra echipamentului şi al paraşutelor şi dă comandă de îmbarcare în aeronavă.
- îmbarcarea în aeronava se execută în ordinea inversă executării saltului.
- pe timpul zborului în aeronavă elevii îşi păstrează locul indicat de instructor şi nu se admit schimbări.
- dacă pe timpul zborului apar schimbări de ordin psihologic sau tehnic în cadrul echipajului de paraşutişti, instructorul ia măsuri de remediere sau oprirea de la salt a celor în cauză.
- la comanda instructorului de avion, elevii se ridică în picioare, îsi aduc fiecare cablul automat până când acesta este preluat de către acesta.
- pentru executarea saltului elevul cu calm şi fără manifestari inaintează spre uşa deschisă, ia poziţia de părăsire cu braţele pe langă corp, picioarele uşor depărtate, privirea spre linia orizontului.
- la comanda instructorului de aeronava, elevul va efectua desprinderea de aeronavă printr-un salt spre înainte, corpul orientat cu faţa către sol şi privirea înainte, braţele depărtate în lateral, picioarele semi flexate şi uşor depărtate.

După primirea socului, elevul trebuie sa verifice şi să efectueze următoarele manevre:
- deplierea corectă a suspantelor
- umplerea totală cu aer a voalurii
- deblocarea comenzilor
- evitarea abordajelor
- orientarea în spaţiu
- pilotarea paraşutei
- aterizarea în zona stabilită sau într-o zonă fără obstacole

<u>Exerciţiul nr. 3</u>

Salturi cu deschiderea automată a paraşutei, de la înălţimea de 1000m - 1200 m.

- verificarea simulării deschiderii paraşutei principale
- salturile se executa în condiţii meteo normale.
- elevul paraşutist este echipat cu paraşuta cu deschidere automată

După părăsirea aeronavei elevul paraşutist trebuie să demonstreze că apreciază cât mai corect timpul parcursul până la începerea procesului de deschidere al paraşutei, interval în care el trebuie sa simuleze acţionarea comenzii manuale pentru deschiderea paraşutei principale

Corectitudinea executării de către elev a simularii deschiderii va fi controlată de un alt instructor paraşutist. Acesta va hotărâ dacă elevul paraşutist este pregătit pentru executarea salturilor cu deschiderea comandată a paraşutei (ieşirea la liber).

<u>Exercițţul nr. 4</u>

Salturi cu deschiderea comandată a paraşutei, de la înălţimea de 1200m – 1700 m, cădere liberă de la 3 până la 20 secunde - adaptarea la cădere liber accelerată,

- menţinerea şi perfecţionarea stilului de cădere liberă

- perfecţionarea tehnicii de pilotare a paraşutei pentru aterizarea la punct fix (constant în cercul de 50 m. faţă de punct fix - platforma de nisip).
- salturile se executa in condiţii, meteo normale.
- elevul paraşutist este echipat cu paraşuta cu deschidere comandată pliată cu extractoare cu arc.
- la primele salturi comandate se interzice depăşirea timpului de 3 - 5 secunde de cădere liberă
- instructorul paraşutist va contola corectitudinea poziţiei elevului la deschiderea paraşutei
- timpul de cădere liberă poate fi mărit progresiv dacă instructorul constată că elevul îşi menţine poziţia stabilă

. Pe parcursul executării salturilor elevul trebuie:

- să-şi perfecţioneze stilul de cădere liberă
- să respecte timpul de cădere liberă stabilit de instructor
- să deschidă paraşuta principală în poziţie stabilă.

După deschiderea paraşutei elevul va:

- studia efectul comenzilor de pilotare prin executarea de viraje 90°, 180°, 360° pe fiecare parte (stanga şi dreapta)
- frânări de: 50%, 75%, 100% până la înălţimea de 400 m

După încercările făcute la înalţime, elevul paraşutist trebuie:
să observe din aer,

- mâneca de vânt care indică direcţia vântului la sol;
- săgeata albă care indică direcţia de aterizare;
- semnele şi semnalele convenţionale de dirijare pentru pilotarea paraşutei pe pantă de aterizare făcute de instructorul paraşutist de la sol **.**
- să aplice tehnica pilotării paraşutei cu respectarea schemelor de pilotare pentru aterizare la punct fix (în primetrul de 50 m. – loc stabilit de instructorul paraşutist).
- aplică schemele de pilotare pentru aterizare la punctr fix
- aterizarea în condiţii de opţime

<u>Exerciţiul nr. 5</u>

Salturi cu deschiderea automată a paraşutei (Static Line), de la înălţimea de 1200 m., simularea – deschiderii paraşutei principale la o întrerupere mai mare de 90 de zile

- verificarea simulării deschiderii paraşutei principale
- salturile se executa în condiţii meteo normale.
- elevul paraşutist este echipat cu paraşuta cu deschidere automată

După părăsirea aeronavei elevul paraşutist trebuie să demonstreze că apreciază cât mai corect timpul parcurs până la începerea procesului de deschidere al paraşutei, interval în care el trebuie sa simuleze acţionarea comenzii manuale pentru deschiderea paraşutei principale.

Menţinerea unei poziţii stabile pâna la deschiderea paraşutei principale.

Corectitudinea executării de către elev a simulării deschiderii va fi controlată de un alt instructor paraşutist. Acesta va hotărâ dacă elevul paraşutist continuă pregătirea în zbor/salt cu deschiderea comandată a paraşutei.

<u>Exerciţiul nr. 6</u>

Salturi de control, cu deschiderea comandată a paraşutei, de la înălţimea de 1200m – 1700 m şi cădere liberă de la 10 sec. până la 20 sec.;

- obţinerea licenţei de paraşutist (brevetare - cădere liberă stabilă şi aterizare la punct fix)

Salturile se execută în condiţii meteo normale.

Elevul paraşutist este echipat cu paraşuta cu deschidere comandată (pliată cu extractoare cu arc).

În cadrul acestui exerciţiu elevul va fi susţine testul de îndemânare practică, la sol şi în zbor / salt cu un examinator autorizat în vederea obţinerii licenţei de paraşutist (brevetare).

În cadrul acestui salt elevul trebuie să demonstreze că:

- stăpâneşte stilul de cădere liberă
- deschide paraşuta în poziţie stabilă
- stăpâneşte tehnica pilotării paraşutei
- cunoaşte şi aplică schemele de pilotare funcţie de direcţia şi intensitatea vântului

CATEGORIA PARAŞUTIŞTI - ÎNCEPĂTORI

PROGRAMUL NR. 2

Exerciţiul nr. 7

Salturi în grup de 3 - 4 paraşutişti cu deschiderea comandată a paraşutei, de la înălţimea de 1000m – 1200 m cădere liberă până la 10 secunde

- perfecţionarea stilului de părăsire a aeronavei
- perfecţionarea stilului de cădere liberă
- perfecţionarea tehnicii de pilotare a paraşutei pentru aterizare la punct fix

Salturile se execută în condiţii meteo normale.

Paraşutistul este echipat cu paraşuta cu deschidere comandată pliată cu extractoare cu arc.

În cadrul acestor salturi paraşutistul trebuie sa execute cât mai corect următoarele: :

- părăsirea aeronavei în poziţie stabilă
- menţinerea stilului pe timpul căderii libere
- eşalonarea prin respectarea timpului de cădere liberă
- deschiderea paraşutei în poziţie stabilă
- reperarea celorlalţi paraşutişti
- evitarea abordajelor
- eşalonarea după deschiderea paraşutei
- pilotarea paraşutei aplicând schemele de pilotare pentru aterizare la punctr fix
- aterizarea în condiţii de optime

Exerciţiul nr. 8

Salturi individuale şi în grup cu deschiderea comandată a paraşutei, de la înălţimea de 1200m - 2000 m şi cădere liberă până la 25 secunde.

- salturi individuale pentru perfecţionarea stilurilor de cădere liberă semigrupat şi grupat , controlul corpului în toate axele (loopin-guri, viraje, tonouri)
- Perfecţionarea tehnicii de pilotare a paraşutei pentru precizia aterizării

Salturile se execută în condiţii meteo normale.

Paraşutistul este echipat cu paraşuta cu deschidere comandată.

La acest exerciţiu paraşutistul va executa minim 28 salturi.

Salturile din cadrul acestui exerciţiu se execută pentru:

- învăţarea stilului semigrupat şi grupat
- invaţarea executării elementelor separate din gama de acrobaţie

În aceste salturi paraşutistul va pune accentul pe:

- părăsirea aeronavei pe direcţia de zbor;
- menţinerea corpului în stil stabil
- executarea stilului semi grupat;

- trecerea la efectuarea unor mişcări de rotire în plan orizontal, stânga, dreapta, de 90° şi 180° cu revenire pe direcţia iniţială;

Paraşutiştiii pot începe executarea separată a virajelor după ce stăpânesc schimbarea stilurilor de cădere liberă.

Paraşutistul va executa virajele dintr-o poziţie semigrupată pentru a obţine o cădere cât mai stabilă şi obişnuirea cu rotirile în plan orizontal.

Pentru executarea virajelor paraşutistul trebuie să ţină cont de:
- momentul părăsirii aeronavei
- aşezarea pe direcţia de lucru (având ca reper platforma de nisip)
- aprecierea în timp şi alegerea momentului pentru comanda de viraj
- aprecierea momentului de terminarea virajului (comanda de viraj invers la 270°)
- aprecierea momentului de finalizare a lucrului şi pregătirea pentru deschiderea paraşutei

Pentru executarea looping - ului paraşutistul trebuie să ţină cont de:
- momentul părăsirii aeronavei
- aşezarea pe direcţia de lucru (având ca reper platforma de nisip)
- aprecierea în timp şi alegerea momentului pentru prima comandă
- aprecierea momentului de terminarea looping - ului (comanda de frână)
- aprecierea momentului de finalizare a lucrului şi pregătirea pentru deschiderea paraşutei

După deschiderea paraşutei paraşutistul va începe pilotarea paraşutei pentru aterizare la punct fix

Modul cum paraşutiştii îşi execută exerciţiile primite vor fi observate de la sol de către un instructor paraşutist.

Acesta la fiecare trecere a aeronavei observă prin lunetă toate evoluţiile executate de paraşutist:
- urmărirea şi controlul efectelor comenzilor de viraj
- urmărirea şi controlul efectelor comenzilor de oprire
- rolul capului, braţelor şi picioarelor în timpul mişcărilor de rotire
- respectarea timpului de cădere liberă stabilit de instructor;
- deschiderea paraşutei principale în poziţie stabilă;
- pilotarea paraşutei pentru precizia aterizării.

Observaţiile saltului se vor consemna în Registrul de evidenţă a rezultatelor.

<u>Exerciţiul nr. 9</u>

Salturi de control cu deschiderea comandată a paraşutei, de la înălţimea de 1500 m şi cădere liberă până la 20 secunde;

- să demonstreze controlul corpului în toate axele (looping, viraj, tonou)

- aterizare la punct fix (platforma de nisip)

Salturile se execută în condiţii meteo normale.

Paraşutistul este echipat cu paraşuta cu deschidere comandată.

Exerciţiul se va executa sub supravegherea instructorului paraşutist şi are ca scop verificarea pregătirii îndeplinirea Normelor de obţinere a Certificatului Internaţional de Paraşutism F.A.I. – categoria “A” şi promovarea la categoria antrenament

În cadrul acestor salturi instructorul va urmări ca paraşutistul să execute cât mai corect următoarele elemente:
- părăsirea aeronavei şi menţinerea poziţiei stabile
- executarea de schimbări controlate de stil în cădere liberă;
- executarea virajelor şi looping-ului separat;
- respectarea timpului de cădere liberă stabilit de instructor;
- deschiderea paraşutei principale în poziţie stabilă;
- pilotarea paraşutei pentru precizia aterizării (platforma de nisip).

CATEGORIA ANTRENAMENT

PROGRAMUL NR.3

Exerciţiul nr.10
Salturi în grup deschiderea comandată a paraşutei, de la înălţimea de 900 – 1200 m şi cădere liberă de la 3 secunde până la 10 secunde.
Perfecţionarea tehnicii de pilotare a paraşutei pentru precizia aterizării grup.
Exerciţiul se execută de către paraşutiştii care cunosc bine toate elementele tehnice ale salturilor de aterizare la punct fix.

Salturile se execută în condiţii meteo normale.

In cadrul pregătirilor teoretice se organizează şi se stabilesc elementele de bază în vederea realizării salturilor în grup şi anume:

- numărul grupurilor din echipaj;
- componenţa grupurilor;
- ordinea de părăsire a aeronavei;
- timpul de cădere liberă pentru fiecare paraşutist;
- direcţia de zbor, înălţimea şi momentul părăsirii aeronavei.

Pentru stabilirea ordinei de salt în grup se va ţine cont de experienţa, greutatea fiecărui şi de tipul paraşutei.

Părăsirea aeronavei se va face în ordinea stabilită la sol, la intervalul prevăzut, iar instructorul sau căpitanul de echipă va asigura vizarea şi va hotărâ momentul de părăsire al aeronavei şi executarea saltului de către paraşutiştii din grup.

Pe timpul saltului se va realiza eşalonarea în timp şi spaţiu, pentru evitarea abordajului.

Dacă pe timpul saltului apar situaţii cum ar fi:
- apariţia unor incidente la deschiderea paraşutelor
- întârzieri în deschiderea acestora
- intrarea zone de curenţi verticali (ascendenţi sau descendenţi), etc., se va proceda astfel:
  - paraşutistul care este mai sus va degaja şi îl va evita pe cel care este mai jos;
  - se va crea o nouă eşalonare prin mărirea vitezei de coborâre a paraşutei de către paraşutistul care este mai greu, prin procedeele cunoscute de pierdere a înălţimii (viraje, glisade etc.)

Înainte de aterizare dacă nu este posibilă menţinerea eşalonării, paraşutiştii care au acelaşi nivel, vor urmări semnele facute de instructorul de la sol fiind pregătit pentru degajare şi îşi asigură aterizarea în condiţii optime, în lateral faţă de punctul fix.

La pregătirea teoretică se are în vedere instruirea corectă a membrilor grupului, respectarea şi aplicarea schemelor de pilotare şi cum trebuie să evolueze în orice situaţie care poate apare pe timpul executării salturilor în grup.

La executarea salturilor în grup după contactul cu solul, paraşutistul are obligaţia de a degaja imediat locul de aterizare.

Exerciţiul nr. 11
Salturi cu deschiderea comandată a paraşutei, de la înălţimea de 1700 m, cădere liberă până la 20 secunde.
- perfecţionarea tehnicii de executare a elementelor acrobatice
- pilotarea paraşutei pentru precizia aterizării

Salturile se execută în condiţii meteo normale.

În aceste salturi instructorul va îndruma şi va urmări ca paraşutistul să execute:
- cădere liberă în stil semi-grupat şi grupat;
- viraje şi looping separat;
- urmărirea şi controlul efectelor comenzilor de viraj, comenzilor de oprire, rolul capului, braţelor şi picioarelor în timpul mişcărilor de rotire;
- legături viraj - viraj; viraj - looping; looping - viraj

Paraşutistul va executa virajele dintr-o poziţie semigrupată pentru a obţine o cădere cât mai stabilă şi obişnuirea cu rotirile în plan orizontal.

Pentru executarea virajelor paraşutistul trebuie sa tină cont de:
- momentul părăsirii aeronavei
- aşezarea pe direcţia de lucru (având ca reper platforma de nisip)
- aprecierea în timp şi alegerea momentului pentru comanda de viraj
- aprecierea momentului de terminarea virajului (comanda de viraj invers la 270°)
-aprecierea momentului de finalizare a lucrului şi pregătirea pentru deschiderea paraşutei.

Pentru executarea looping - ului paraşutistul trebuie să ţină cont de:
- momentul părăsirii aeronavei
- aşezarea pe direcţia de lucru (având ca reper platforma de nisip)
- aprecierea în timp şi alegerea momentului pentru prima comandă
- aprecierea momentului de terminarea looping - ului (comanda de frână)
- aprecierea momentului de finalizare a lucrului şi pregătirea pentru deschiderea paraşutei

După deschiderea paraşutei paraşutistul va începe pilotarea paraşutei pentru aterizare la punct fix

Modul cum paraşutişti îşi execută exerciţiile primite vor fi observate de la sol de către un instructor paraşutist.

Acesta la fiecare trecere a aeronavei observă prin lunetă toate evoluţiile executate de paraşutist:
- urmărirea şi controlul efectelor comenzilor de viraj
- urmărirea şi controlul efectelor comenzilor de oprire
- rolul capului, braţelor şi picioarelor în timpul mişcărilor de rotire
- respectarea timpului de cădere liberă stabilit de instructor;
- deschiderea paraşutei principale în poziţie stabilă;
- pilotarea paraşutei pentru precizia aterizării.

Observaţiile saltului se vor consemna în Registrul de evidentă a rezultatelor.

<u>Exerciţiul nr. 12</u>

Salturi, cu deschiderea comandată a paraşutei, de la înălţimea de 1800 - 2200 m, cădere liberă până la 30 secunde.; executarea complexului de figuri Acrobatice

Salturile se execută în condiţii meteo normale.

Salturile pentru perfecţionarea executării gamei acrobatice,
- se execută individual,
- instructorul urmăreşte prin lunetă la fiecare trecere a aeronavei, modul cum paraşutiştul îsi execută exerciţiile primite,
- observaţiile saltului se vor consemna în Registrul de evidentă a rezultatelor

Fazele pregătitoare pentru saltul de acrobaţie:

Se recomandă înaintea momentului lansării, să se facă antrenamentul mental al saltului prin 2-3 repetiţii fără mişcări ample.

Pe timpul zborului, cu puţin timp înainte de lansare (după o verificare a echipamentul) paraşutistul se concentrează asupra lucrului ce urmează să-l execute:

- părăsirea avionului pe direcţie;
- prinderea vitezei în funcţie de stilul ales;
- gruparea;
- verificarea poziţiei corpului a braţelor şi picioarelor;
- pregătirea execuţiei -prima comandă-reperarea comenzii;
- comanda pentru primul viraj sa fie precisă şi să se caracterizeze prin conţinut, direcţie şi efect - comandă – strângere - frânare la 45 – 90^0 (funcţie de viteza de lucru) aceasta constituind comandă pentru al doilea viraj.

Pentru realizarea loopingului braţele se întind în formă de V cu palmele orientate în jos, se trage de genunchi spre bărbie, iar la revenirea din looping capul trebuie să rămână cu bărbia în piept.

Variantele gamei de acrobaţie sunt:

5) SDL-SDL; 2) DSL-DSL; 3) SDL-DSL; 4) DSL-SDL

Exerciţiul nr. 13

Salturi Lucru Relativ pe Cupolă cu deschiderea automată sau comandată a paraşutei, de la înaltimea 1400 - 1700 m

- exerciţii de Lucru Relativ pe Cupolă (apropieri şi prinderi din diferite unghiuri)

Salturile se execută în condiţii meteo normale.

Pregătirea şi antrenamentul atât la sol cât şi în aer, se va desfăşura numai sub supravegherea unui instructor autorizat şi în cadrul unui program ordonat.

La executarea salturilor de lucru relativ pe cupolă sunt admişi paraşutiştii care demonstrează că stapânesc:

- cunoaşterea completă a caracteristicilor de zbor ale paraşutelor,
- manevre de pilotare,
- cunoaşterea şi înţelegerea compatibilităţii la voaluri diferite.
- să cunoască şi să demonstreze tehnica pilotării paraşutei pentru aterizare la punct fix, (constant până la 5 metri de punct).

În cadrul pregătirii pentru efectuarea exerciţiului se va pune accent pe:

- echipamentul folosit
- tehnici de apropiere
- tehnici de prindere,
- tehnici de desprindere a formaţiei
- pilotare periculoasă,
- proceduri de urgenţă

În aceste salturi instructorul va urmări ca paraşutistul să execute:

- apropierea din diferite direcţii, în condiţii de siguranţă;
- lucrul cu chingile şi comenzile de pilotare;
- menţinerea nivelului de lucru fară prindere;
- modul de realizare a prinderii;

Pe timpul salturilor paraşutistul este obligat să respecte:

- indicaţiile instructorului;
- înălţimea pentru încetarea lucrului minim 800 m;
- aterizarea în condiţii de siguranţă.

Toate fazele vor fi urmărite, şi de la sol prin lunetă

Observaţiile saltului se vor consemna în Registrul de evidenţă a rezultatelor

Exerciţiul nr. 14
Salturi cu deschiderea comandată a paraşutei, de la înălţimea 1500 - 1700 m, şi cădere liberă până la 20 secunde;
- exerciţii de lucru relativ în cădere liberă formaţie de 2 paraşutişti (părăsirea aeronavei, stiluri folosite pe timpul căderii libere, apropieri şi prinderi)

Salturile se execută în condiţii meteo normale.
Pregătirea şi antrenamentul atât la sol cât şi în aer trebuie să se desfăsoare numai sub supravegherea unui instructor autorizat şi în cadrul unui program ordonat,.
Pentru îmbunătătirea şi improspătarea cunoştintelor tehnice şi a perfecţionării procedeelor de lucru, instructorii de paraşutism, pe timpul antrenamentelor la sol, vor preda lecţii teoretice însotite de explicaţii cu scheme şi demonstraţii practice cu mijloace specifice (trenajor, placa mobila, etc.).
Este un exerciţiu premergator pentru pregătirea paraşutiştilor în realizarea elementelor de lucru relativ în cădere liberă.
Se va urmări formarea deprinderilor pentru:
- părăsirea aeronavei pe diferite direcţii (lateral, spre coada aeronavei, cu spatele etc.)
- folosirea diferitelor stiluri de cădere liberă pentru apropiere, depărtare, aşteptare, menţinere la acelaşi nivel,prinderea;
- studierea efectelor suprafeţelor de comandă, schimbarea comenzilor, deplasarea pe orizontală, frânarea.

Pentru învăţarea eficace a tehnicii individuale pentru realizarea lucrului relativ, instructorii vor observa paraşutistii pe timpul lucrului în aer, executarea corectă a elementelor şi respectarea riguroasă a tuturor regulilor de securitate a salturilor.
Observaţiile saltului se vor consemna în Registrul de evidentă a rezultatelor

Exerciţiul nr. 15
Salturi de control, de la înălţimea de 1800 m – 2200m, lucru relativ în cădere liberă în formaţie de 2 paraşutişti, sau lucru relativ pe cupola, cu deschiderea comandată a paraşutei, cădere liberă până la 30 secunde;

Salturi de control, în formaţie de 2 paraşutişti de Lucru Relativ in Cadere Libera
În cadrul acestor salturi instructorul va urmări ca paraşutistul sa execute cât mai corect urmatoarele elemente:
- desprinderea cu realizarea deplasărilor în plan orizontal;
- menţinerea, relativă a înălţimii faţă de coechipier pe timpul căderii libere;
- apropierea de coechipier/ instructor;
- contactul, prinderea;
- căderea liberă stabilă în formaţie;
- desprinderea din formaţie
- semnalul de deschiderea paraşutei;
- deschiderea paraşutei în poziţie stabilă.

Paraşutistii vor realiza desprinderea la înălţimea de 1400 m şi vor executa depărtarea unul de celalalt, printr-un viraj de 90° pe aceeaşi parte şi sageata, deschiderea paraşutei se face după minim 5 secunde de cădere liberă din momentul separării.

Salturi de control, în formaţie de 2 paraşutişti de Lucru Relativ pe Cupolă
În cadrul acestor salturi instructorul va urmări ca paraşutistul sa execute cât mai corect urmatoarele manevre:
- apropierea din diferite direcţii, în condiţii de siguranţă;

- lucrul cu chingile şi comenzile de pilotare;
- menţinerea la acelaşi nivel de lucru fară prindere;
- modul de realizare a prinderii;

Pe timpul salturilor paraşutistul este obligat să respecte:

- indicaţiile instructorului;
- înălţimea minima pentru încetarea lucrului 1000 m;
- aterizarea în condiţii de siguranţă;

Toate fazele vor fi urmărite şi de la sol prin lunetă;

Observaţiile saltului se vor consemna în Registrul de evidenţă a rezultatelor.

CATEGORIA PERFORMANŢĂ ŞI ÎNALTA PERFORMANŢĂ

PROGRAMUL NR. 4

Exerciţiul nr. 16

Salturi individuale şi în grup cu deschiderea comandată a paraşutei, de la înălţimea de 800 - 1200 m, cădere liberă de la 3 secunde până la 10 secunde cu paraşute de înaltă performanţă – salturi de antrenament şi concurs.

- Precizia Aterizării

Salturile se execută în condiţii meteo normale.

Exerciţiul se execută de către paraşutiştii care folosesc paraşute de înaltă performanţă şi îşi perfecţionează tehnica de pilotare a paraşutei pentru precizia aterizării.

În cadrul pregătirilor teoretice se reamintesc toate fazele saltului, tehnica pilotării de precizie cu schemele de pilotare.

Pe timpul salturilor de antrenament paraşutiştii au obligaţia să respecte şi să aplice corect schemele de pilotare funcţie de caracteristicile vântului şi cum trebuie să evolueze în orice situaţie care poate apare pe timpul executării salturilor în grup, aplicând cunoştinţele acumulate la salturile anterioare.

Pentru salturile de concurs metodica de executare este aceeaşi.

În cadrul acestui exerciţiu ţinând cont de experienţa paraşutiştilor se pot executa salturi în grupuri mai mari de 5 paraşutişti, cu respectarea şi aplicarea instructiunilor privind exploatarea aeronavei din care se execută salturile.

Toate salturile vor fi observate de către instructorul paraşutist şi rezultatele obţinute sunt consemnate în registrul cu rezultate.

Exerciţiul nr. 17

Salturi cu deschiderea comandată a paraşutei, de la înălţimea de 1800 - 2200 m, cădere liberă până la 30 secunde; executarea complexului de figuri acrobatice - salturi de antrenament şi concurs

Salturile se execută în condiţii meteo normale.

În cadrul acestor salturi se vor perfecţiona deprinderile pentru stilul de cădere liberă specifică executării figurilor acrobatice şi se va trece progresiv la stilul grupat şi executarea complexului de figuri acrobatice. Salturile pentru perfecţionarea stilului şi figurilor acrobatice se execută individual, unde instructorul urmăreşte prin lunetă, modul cum paraşutiştii execută exerciţiile primite, iar observaţiile sunt scrise în Registrul de evidenţă a rezultatelor.;

Pe timpul salturilor paraşutistul este obligat să respecte:

- timpul de cădere liberă
- deschiderea paraşutei principale în poziţie stabilă;

Fazele pregătitoare pentru saltul de acrobaţie:

Se recomandă înaintea momentului lansării, să se facă antrenamentul mental al saltului prin 2-3 repetiţii fără mişcări ample începând de pe la 1700 m (în urcare) cu puţin timp înainte de lansare (după ce s-a verificat echipamentul şi ajustarea paraşutei) paraşutistul se concentrează asupra lucrului ce urmează să – l execute;

Pe timpul zborului, cu puţin timp înainte de lansare (după o verificare a echipamentului) paraşutistul se concentrează asupra lucrului ce urmează să – l execute:

- părăsirea avionului pe direcţie;
- prinderea vitezei în funcţie de stilul ales;
- gruparea
- verificarea poziţiei corpului a braţelor şi picioarelor;
- pregătirea execuţiei -prima comandă-reperarea comenzii;
- comanda pentru primul viraj sa fie precisă şi să se caracterizeze prin conţinut, direcţie şi efect - comandă – strângere - frânare la 45 – 90^0 (funcţie de viteza de lucru) aceasta constituind comandă pentru al doilea viraj.

Pentru realizarea loopingului braţele se întind în formă de V cu palmele orientate în jos, se trage de genunchi spre bărbie, iar la revenirea din looping capul trebuie să rămână cu bărbia în piept.

Variantele gamei de acrobaţie sunt:

SDL-SDL; DSL-DSL; SDL-DSL; DSL-SDL

Salturile de acrobatie se execută cu paraşutiştii care au o bună pregătire tehnică şi şi-au însuşit la sol prin exerciţii repetate la aparatele ajutătoare – simulator, trenajor, etc. toate elementele de comandă în legătură cu executarea salturilor de acrobaţie.

<u>Exerciţiul nr. 18</u>

Salturi de Lucru Relativ pe Cupolă în formaţie de 2 – 8 paraşutişti cu deschiderea automată / comandată a paraşutei, de la înălţimea 1500 - 4000 m;

- **salturi de antrenament şi concurs pentru :**
- **formaţie de 2 paraşutişti secvente**
- **formaţie de 4 paraşutişti secvente**
- **formaţie de 4 paraşutişti rotaţie**
- **formaţie de 8 paraşutişti**
- **formaţie mai mare de 8 paraşutişti**

Salturile se execută în condiţii meteo normale.

- Formaţia de 2 paraşutisti se realizează de către paraşutişti prin executarea lucrului în diferite configuraţii.

- suprapunerea se realizează din doi sau mai multi paraşutişti cu voalurile/cupolele unite printr-o prindere/apucare, cât mai corectă.

- prinderea constă dintr-o apucare sau agaţare pe suspanta **A** sau la chingile din faţă, în aşa fel încât formaţia completă să fie construită în concordanţă cu un grafic/schema, care se regăsesc în regulamentele de concurs, etc.

Paraşutiştii trebuie să lucreze cu mare atenţie şi să respecte atât poziţia cât şi lucrul în formaţie pentru realizarea secvenţelor astfel:

- **Stack**: umărul paraşutistului de deasupra trebuie sa fie mai sus de suprafaţa superioară a volaurii inferioare. Prinderea se va realiza pe suspanta ”A” de pe celula centrală.

- **Stair/Step (formaţie in trepte)**: umărul paraşutistului de deasupra trebuie să fie mai sus de suprafaţa superioară a voalaurii inferioare. Prinderea trebuie sa fie in exteriorul

suspantei **A** a celulei finale (exterioare). Prinderea se poate face cu piciorul (talpa) pe interior, aceasta secvenţă poate include o prindere cu mana dacă este necesar.

- **Plane (Nivel/Suprafaţă):** Capul paraşutistului de deasupra trebuie să fie sub suprafaţa inferioară a voalurii de dedesubt. Prinderea trebuie sa fie facută la chingile din faţă sau pe o linie ataşată la centrul celulei.
- **Plane/Stack:** orice poziţii la chingi faţă sau la suspanta **A** de la centrul celulei, oriunde între aceste configuraţii.Trebuie menţinută o prindere corectă.
- **Inter (Interfaza/faza intermediară)**: faza dintre aceste două formaţii.

Această fază trebuie menţinută în zbor şi cu prinderea facută corect.

- **Secvenţe**: o serie de formaţii şi interfaze ce sunt desemnate prin tragere la sorţi atât pentru antrenamente cât şi pentru competiţii.
- **Timpul de lucru**: timpul de lucru începe din momentul primei separări efectuată la prima formaţie (celulă), realizată corect sau nu, sau la 30 de secunde de la părăsirea aeronavei a primului membru al echipei, incluzând şi cameramanul echipei.

Secvenţele se pot realiza de 2 sau 4 paraşutişti ca probă de concurs respectiv:

- secvenţe de 2 paraşutişti – lucru într-o succesiune de secvenţe repetabile desemnate prin tragere la sorţi
- secvenţe de 4 paraşutişti – lucru într-o succesiune de secvenţe repetabilă desemnată prin tragere la sorţi.

În cadrul acestui exerciţiu se pot executa şi rotaţii, care constituie o altă probă de concurs.

Rotaţia se realizează astfel: concurentul de deasupra se desprinde din formaţie, revine în formaţie, dedesubt la al treilea paraşutist completând astfel formaţia de 4 paraşutişti în configuraţie /plane/stack..

Interfaza este formaţia de 3 paraşutişti în configuraţie plane/stack care trebuie menţinută corect

O altă probă de concurs este formaţia de 8 – paraşutişti (8 Way Speed)

- relizarea unei formaţii de 8 paraşutişti din schiţa de bază, în timpul cel mai scurt;

Timpul de lucru începe de la ieşirea primului membru al echipei din aeronavă, incluzând şi cameramanul echipei.

Lucrul relativ pe cupola în formaţie nu se va realiza (folosind o paraşută de rezervă sau dacă aceasta a fost deschisă pe timpul lucrului).

Paraşutiştii trebuie să aibă urmatorul echipament:

- fiecare membru al echipei trebuie să aibă un drip (cuţit) pentru cazuri speciale.
- fiecare membru din echipă trebuie să aibă un altimetru în stare de funcţionare.

Pregătirea şi antrenamentul atât la sol cât şi în aer trebuie să se desfăşoare numai sub supravegherea unui instructor şi în baza unui program aprobat de Aeroclubul României.

Pe timpul antrenamentelor la sol, se va afecta timp suplimentar pentru pregătirea specifică, la care vor participa toţi membrii formaţiei inclusiv cameramanul.

La executarea acestor salturi sunt admişi paraşutiştii care:

- au experienţă şi au demonstrat că stăpânesc foarte bine tehnica executării lucrului relativ pe cupolă
- s-au integrat în formaţiile la care au participat
- au respectat ordinele conducătorului formaţiei.

În cadrul acestui exerciţiu paraşutiştii trebuie să demonstreze că pe timpul lucrului pun în practică cunostinţele acumulate în salturile anterioare, indiferent de situaţiile ce pot să apară.

Înaintea executării fiecărui salt se vor stabili urmatoarele:

- participanţii;
- înălţimea de la care se execută saltul;
- înălţimea până la care se execută lucrul;
- echipamentul corespunzător;
- analizarea situaţiei meteo;
- tehnici de apropiere şi prindere;
- ieşirea din formaţie şi apropierea de formaţie;
- proceduri corespunzătoare de prindere;
- tranziţia (interfaza);
- ordinea de desprindere din formaţie;
- înălţimea pentru încetarea lucrului minim 1000 m;
- înălţimea pentru încetarea lucrului la formaţia de 8 paraşutişti (8 Way Speed)minim 1400 m;

Se vor prelucra procedurile de urgenţă, cazurile de pilotare periculoasă, pilotarea pentru aterizare, aterizarea.

Fiecare salt va fi înregistrat de un cameraman care are videocamera montată pe cască şi face parte din echipă.

Salturile vor fi urmărite şi de la sol prin lunetă de un instructor şi observaţiile vor fi consemnate în registrul de rezultate.

După fiecare salt se va face analiza în baza înregistrării video şi a observaţiilor instructorului coordonator.

Salturi de Lucru Relativ pe Cupolă în formaţie mai mare de 8 paraşutişti cu deschiderea automată sau comandată a paraşutei, de la înălţimea 2500 – 4000 m

- Lucru Relativ pe Cupolă (LRC) - lucrul în formaţii mari

La executarea acestor salturi sunt admişi paraşutiştii care au experienţă şi au demonstrat că stăpânesc foarte bine tehnica executării lucrului relativ pe cupolă şi s-au integrat în formaţiile la care au participat şi respectă ordinele conducătorului formaţiei.

În cadrul acestui exerciţiu paraşutiştii trebuie să demonstreze că pe timpul lucrului pun în practică cunoştinţele acumulate în salturile anterioare, indiferent de situaţiile ce pot să apară.

Înaintea executării fiecărui salt se vor stabili urmatoarele:

- participanţii;
- înălţimea de la care se execută saltul;
- înălţimea până la care se execută lucrul;
- echipamentul corespunzător;
- analizarea situaţiei meteo;
- tehnici de apropiere şi prindere;
- ieşirea din formaţie şi apropierea de formaţie;
- proceduri corespunzătoare de prindere;
- tranziţia (interfaza);
- ordinea de desprindere din formaţie;
- înălţimea pentru încetarea lucrului minim 1400 m;
- înălţimea pentru încetarea lucrului la formaţia de 8 paraşutişti (8 Way Speed)minim 1400 m;

Se vor prelucra procedurile de urgenţă, cazurile de pilotare periculoasă, pilotarea pentru aterizare, aterizarea.

Fiecare salt va fi înregistrat de un cameraman care are videocamera montată pe cască şi face parte din echipă.

Salturile vor fi urmarite şi de la sol prin lunetă de un instructor şi observaţiile vor fi consemnate în registrul de rezultate.

După fiecare salt se va face analiza în baza înregistrării video şi a observaţiilor instructorului coordonator.

. Paraşutistul va fi admis la acest gen de salt (va continua activitatea) numai dacă execută corect toate elementele saltului şi dacă îşi corectează eventualele greşeli comise.

Exerciţiul nr. 19

Salturi de lucru relativ în cădere liberă, formaţie de 2 – 8 paraşutişti cu deschiderea comandată a paraşutei, de la înălţimea de 2000m – 4000 m, cădere liberă de la 30 secunde până la 60 secunde;

Exerciţii de lucru relativ în cădere liberă (părăsirea aeronavei, stiluri folosite pe timpul căderii libere, apropieri, lucrul în formaţie, desprinderi)

Salturile se execută în condiţii meteo normale.

Exerciţiul se va executa numai sub supravegherea instructorului paraşutist şi în baza unui program aprobat de Aeroclubul Romaniei.

Pregătirea şi antrenamentul atât la sol cât şi în aer trebuie să se desfăşoare numai sub supravegherea unui instructor.

Pe timpul antrenamentelor la sol, instructorii paraşutişti vor preda lecţii teoretice însoţite de explicaţii cu scheme şi demonstraţii practice pentru îmbunătăţirea şi împrospătarea cunoştintelor tehnice, învăţarea şi perfecţionarea procedeelor de lucru.

Pentru realizarea lucrului relativ se va afecta timp suplimentar în cadrul pregătirilor teoretice, care va reuni toţi participanţii. Discuţiile vor include stabilirea participantilor, înălţimea până la care se execută lucrul, echipamentul adecvat, aeronava, timp favorabil (meteorologie specifică), tehnici de apropiere, prindere, ieşiri, apropierea de o formaţie, proceduri corespunzătoare de prindere, tranziţia, desprinderea, ordinea de deschidere a paraşutelor, proceduri de urgenţă, pilotare periculoasă, pilotarea pentru aterizare, aterizarea.

La executarea acestor salturi sunt admişi paraşutiştii care demonstrează că stăpânesc tehnica executării lucrului relativ în cădere liberă.

Pentru a realiza formaţiile mai mari, lucrul se va începe din formaţii de căte 2 paraşutişti pentru formarea nucleului, după care se va mări numărul de paraşutişti.

În cadrul acestor salturi instructorul va urmări ca paraşutiştii să execute cât mai corect urmatoarele elemente:

- părăsirea aeronavei;
- desprinderea cu realizarea deplasărilor în plan orizontal;
- menţinerea, relativă a nivelului faţă de coechipieri pe timpul căderii libere;
- apropierea de coechipieri / instructor;
- respectarea ordinei de intrare în formaţie
- contactul, prinderea;
- căderea liberă stabilă în formaţie;
- desprinderea şi pregătirea pentru deschiderea paraşutei;
- deschiderea paraşutei în poziţie stabilă.

Paraşutiştii vor realiza desprinderea la înălţimea de 1400m şi deschiderea paraşutei se va face progresiv conform ordinei stabilite la pregătirea saltului. Paraşutiştii sunt obligaţi să marcheze momentul deschiderii paraşutei pentru siguranţa saltului.

Exerciţiul va fi urmărit de la sol prin lunetă de un instructor şi toate observaţiile făcute de acesta privind corectitudinea executării de către sportivi a elementelor de lucru relativ, vor fi consemnate în registrul de rezultate.

Paraşutistul va fi admis la acest gen de salt (va continua activitatea) numai dacă execută corect toate elementele saltului şi dacă îşi corecteaza eventualele greşeli comise.

Salturi de Lucru Relativ în Cădere Liberă în formaţie mai mare de 8 paraşutişti cu deschiderea comandată a paraşutei, de la înălţimea de 3000 – 4000 m, cădere liberă de la 40 secunde până la 60 secunde.

- Lucru Relativ în Cădere Liberă

Salturile se execută în condiţii meteo normale.

Exerciţiul se va executa numai sub supravegherea unui instructor paraşutist şi în baza unui program aprobat de Aeroclubul României.

Pregătirea şi antrenamentul atât la sol cât şi în aer trebuie să se desfăşoare numai sub supravegherea unui instructor.

Pe timpul antrenamentelor la sol, se va afecta timp suplimentar pentru pregătirea specifică, la care vor participa toti membrii formaţiei**.**

La executarea acestor salturi sunt admişi paraşutiştii care au experienţa şi au demonstrat că stăpânesc foarte bine tehnica executării lucrului relativ în cădere liberă şi s-au integrat în formaţiile la care au participat.

În cadrul acestui exerciţiu paraşutiştii trebuie să demonstreze ca în orice situaţie care poate apare pe timpul executării salturilor în formaţie mai mare de 8 paraşutişti, pun în practică cunoştinţele acumulate la salturile anterioare.

Toate salturile vor fi observate de către instructorul paraşutist şi rezultatele realizate vor fi consemnate în registrul cu rezultate.

<u>Exerciţiul nr. 20</u>

Salturi individuale şi în grup cu deschiderea comandată a paraşutei, de la înălţimea de 1200 – 1400 m, cădere liberă de la 3 secunde până la 10 secunde, pentru precizia aterizării pe timpul nopţii

Salturile se execută în condiţii meteo normale.

Salturile de noapte sunt organizate de Aeroclubul României şi se execută în vederea pregătirii complexe a paraşutiştilor şi pentru îndeplinirea Normelor de Clasificare - categoria I -a , Maestru al Sportului etc.

Este obligatorie asigurarea cu mijloace de iluminat a:
- locului de echipare zona puctului fix;
- locului unde se efectuează controlul paraşutiştilor
- locul de îmbarcare;

Balizarea aerodromului şi a obstacolelor mai mari din jur.

Paraşutiştii care execută salturi de noapte vor avea asupra lor lanterne pentru:
- verificarea corectitudinii deschiderii paraşutei;
- semnalizarea în aer pentru evitarea apariţiei unui incident;
- iluminarea locului de aterizare atunci când acesta nu se produce în zona punctului fix.

Condiţiile şi modul de executare a salturilor de noapte sunt similare cu cele prevăzute la exerciţiile de la categoriile antrenament şi performanţă executate ziua şi anume:
- înălţimea;
- tipul de aeronava;
- tipuri de paraşută;

În vederea executării salturilor de noapte, paraşutele şi materialele necesare desfăsurării acestei activităţi se pregătesc pe timpul zilei.

Plierea paraşutelor pe timpul noptii se va efectua numai în săli de pliaj special amenajate.

Pe timpul antrenamentelor la sol, se va afecta timp suplimentar pentru pregătirea specifică, la care vor participa toţi paraşutiştii.

La executarea acestor salturi sunt admişi paraşutişti care au experienţă şi au demonstrat că stăpânesc foarte bine tehnica pilotării paraşutei pentru precizia aterizării.

În cadrul acestui exerciţiu paraşutiştii trebuie să demonstreze că în orice situaţie care poate apare pe timpul executării salturilor pun în practică cunoştinţele acumulate la salturile anterioare.

Executarea salturilor pe timpul nopţii este precedată de o minuţioasă pregătire.

Pentru a evita eventualele abordaje, intervalul de timp între 2 paraşutişti la părăsire va fi mai mare decat cel la salturile efectuate ziua.

La o trecere a aeronavei, vor fi lansaţi maxim 5 paraşutişti.

Înaintea executării fiecărui salt se vor stabili urmatoarele:

- participanţii ;
- echipamentul adecvat;
- analizarea situaţiei meteo;
- tehnici de pilotare la salturile individuale şi în grup;
- ordinea de părăsire a aeronavei;

Se prelucrează procedurile de urgenţă, cazurile de pilotare periculoasă, pilotarea pentru aterizare, aterizarea.

Exerciţul va fi urmărit de la sol de un instructor şi toate observaţiile făcute de acesta privind corectitudinea executării de către paraşutişti a saltului, vor fi consemnate în registrul de rezultate.

Exerciţiul nr. 21

Salturi individuale şi în grup - precizia aterizării (amerizării) pe apă, de la înălţimea de 1000 – 1200 m, cădere liberă de la 3 secunde până la 10 secunde, cu deschiderea comandată a paraşutei

Salturile se execută în condiţii meteo normale.

Salturile de precizia aterizării (amerizării) pe apă sunt organizate de Aeroclubul României şi se execută în vederea pregătirii complexe a paraşutiştilor pentru îndeplinirea Normelor de Clasificare pentru categoria I -a, Maestru al Sportului etc.

La executarea acestor salturi sunt admişi paraşutiştii care au experienţă şi au demonstrat că stăpânesc foarte bine tehnica pilotării paraşutei pentru precizia aterizării. În cadrul acestui exerciţiu paraşutiştii trebuie să demonstreze că în orice situaţie apărută pe timpul executării salturilor, pun în practică cunoştinţele acumulate la salturile anterioare.

Sunt considerate salturi pe apă, salturile a căror **„aterizare" – amerizare,** au loc pe apă a cărei adâncime depăşeşte 1 m.

Pe timpul antrenamentelor la sol, se va afecta timp suplimentar pentru pregătirea specifică, la care vor participa toţi paraşutiştii.

Se recomandă ca paraşutiştii care execută salturi pe apă să stapânească un stil de înot

Antrenamentul în vederea executării salturilor pe apă se va face în cadrul orelor de pregătire la sol, la porticul cu inele plafon şi se va urmări ca paraşutişti să-şi însusească:

- echiparea cu mijloace de salvare (vesta de salvare);
- poziţia în sistemul de suspensie pe timpul coborârii cu paraşuta;
- umplerea cu aer a vestei de salvare;
- începerea degajării de sistemul de suspensie;
- pilotarea paraşutei pe timpul coborârii deasupra apei;
- degajarea totală din sistemul de suspensie în momentul luării contactului cu apa.
- modul de acţiune în vederea recuperării paraşutei

La pregătirea saltului instructorul pune accent pe executarea cronologică a operaţiunilor şi activităţilor ce le desfăsoară paraşutiştii pe timpul executării salturilor pe apă.

Exerciţiul va fi urmărit de la sol de un instructor şi observatiile privind corectitudinea executării de către paraşutişti a saltului, vor fi consemnate în registrul de rezultate.

Paraşutiştii vor fi admişi la acest gen de salturi în continuare dacă execută corect toate elementele saltului şi dacă işi corectează eventualele greşeli comise.

Exerciţiul nr. 22

Salturi de control:

- Salturi individuale şi în grup cu deschiderea comandată a paraşutei, de la înălţimea de 800m - 1200 m, cădere liberă de la 3 secunde până la 10 secunde - Precizia Aterizării;

- Salturi cu deschiderea comandată a paraşutei, de la înălţimea de 1800 - 2200 m, cădere liberă până la 30 secunde, executarea complexului de figuri acrobatice

- Salturi de la înălţimea de 1800 m – 2200m, lucru relativ în cădere liberă în formaţie de 2 pâna la 4 paraşutişti, cu deschiderea comandată a paraşutei, cădere liberă până la 30 secunde;

- Salturi de la înălţimea de 1500m cu deschidere automată (comandată) cu executarea de Lucru Relativ pe Cupolă în formaţie de 2 până la 4 paraşutişti.

- Salturi de control de la înălţimea de 1200m cu deschiderea automată a paraşutei (Static Line) pentru paraşutiştii care au obţinut licenţa dar au întrerupere de la activitatea de zbor/salturi cu paraşuta, dupa cum urmează:

- la o întrerupere a activităţii de zbor/salt mai mare de 12 luni, minim 1 salt;

- la o întrerupere a activităţii de zbor/salt mai mare de 24 luni, minim 2 salturi;

Salturile se execută în condiţii meteo normale;

Paraşutistul este echipat cu paraşuta cu deschidere automată;

După părăsirea aeronavei paraşutistul trebuie să:

- menţină stilul de cădere stabil;
- sa simuleze deschiderea paraşutei principale.
- să aibă o poziţie cât mai stabilă la deschiderea paraşutei principale.

Instructorul paraşutist va hotărâ dacă paraşutistul este pregătit pentru continuarea activităţii la salturile cu deschiderea comandată a paraşutei.

Condiţiile şi modul de executare a salturilor de control sunt similare cu cele prevăzute la exerciţiile de la categoria a performantă şi înaltă performanţă şi anume:

- înălţimea;
- tipul de aeronavă;
- tipuri de paraşută;

Pe timpul antrenamentelor la sol, se va afecta timp suplimentar pentru pregătirea specifică, la care vor participa toţi paraşutiştii.

La executarea acestor salturi sunt admişi paraşutişti care au experienţă şi au demonstrat ca stăpânesc foarte bine atât tehnica pilotării paraşutei pentru precizia aterizării cât şi celelalte elemente care se cer la salturile menţionate mai sus.

În cadrul acestui exerciţiu paraşutiştii trebuie să demonstreze că în orice situaţie care poate apare pe timpul executării salturilor pun în practică cunostinţele acumulate la salturile anterioare.

Înaintea executării fiecărui salt se vor stabili urmatoarele:

- participanţii ;
- echipamentul adecvat;
- analizarea situaţiei meteo;

- tehnici de pilotare la salturile individuale şi în grup;
- ordinea de părăsire a aeronavei;
- şefii de grup în cazul salturilor de LRC şi LRCL

Se prelucrează procedurile de urgenţă ce pot să apară pe timpul saltului de la părăsirea aeronavei până la aterizare, cazurile de pilotare periculoasă, pilotarea pentru aterizare, aterizarea.

Exerciţul va fi urmărit de la sol de un instructor şi toate observaţiile făcute de acesta privind corectitudinea executării de către paraşutişti a saltului, vor fi consemnate în Registrul de rezultate.

SALTURI CU CARACTER SPECIAL

Exerciţiul nr. 23

Salturi de la înălţimea de 1000 m - 1200 m, cu deschiderea automată a paraşutei. Salturile se execută de către paraşutiştii aflaţi în cursul de obţinerea calificării de instructor paraşutist (Static Line)

În cadrul acestor salturi paraşutiştii trebuie să dea dovadă că stăpânesc tehnica saltului cu paraşuta în toate etapele conexe procesului de instrucţie în saltul cu deschidere automată, salturile se execută în condiţiile prevăzute la salturile de iniţiere elevi şi paraşutişti privind:

- înălţimea;
- tipul de aeronavă;
- tipuri de paraşută

Înaintea executării fiecarui salt se vor stabili urmatoarele:

- participanţii ;
- echipamentul adecvat;
- analizarea situaţiei meteo;
- tehnici de pilotare la salturile individuale şi în grup;
- ordinea de părăsire a aeronavei, etc.;

Salturile se execută în condiţii meteo normale

Salturile au ca scop, obişnuirea candidatului cu calitatea de instructor pe care o va avea la bordul aeronavei şi obligaţia ca pe timpul zborului să observe:

- reacţiile elevilor pe timpul zborului
- reacţiile elevilor la comanda de pregătire pentru salt;
- părăsirea aeronavei;
- perfecţionarea părăsirii aeronavei,
- simularea acţionării comenzii manuale pentru deschiderea paraşutei principale,etc.

Exerciţiul nr. 24

Salturi individuale şi în grup cu deschiderea comandată a paraşutei aripa, de la înălţimea de 800m - 1200 m, cădere liberă de la 3 secunde până la 10 secunde salturi pentru aterizare la punct fix

- salturile se execută în condiţii, meteo normale.
- elevul paraşutist este echipat cu paraşuta cu deschidere comandată pliată cu extractoare cu arc.
- la primele salturi comandate se interzice depăşirea timpului de 3 - 5 secunde de cădere liberă
- instructorul paraşutist va contola corectitudinea poziţiei elevului la deschiderea paraşutei
- timpul de cădere liberă poate fi mărit progresiv dacă instructorul constată că elevul îşi menţine poziţia stabilă

. Pe parcursul executării salturilor elevul trebuie:

- să-şi perfecţioneze stilul de cădere liberă
- să respecte timpul de cădere liberă stabilit de instructor
- să deschidă paraşuta principală în poziţie stabilă.

După deschiderea paraşutei elevul va:

- studiaza efectul comenzilor de pilotare prin executarea de viraje 90°, 180°, 360° pe fiecare parte (stanga şi dreapta)

, - frânări de: 50%, 75%, 100% până la înălţimea de 400 m

După încercările făcute la înalţime, elevul paraşutist trebuie:

- să observe din aer ,
- mânecă de vânt care indică direcţia vântului la sol;
- săgeata albă care indică direcţia de aterizare;
- semnele şi semnalele convenţionale de dirijare pentru pilotarea paraşutei pe pantă de aterizare făcute de instructorul paraşutist de la sol **.**
- să aplice tehnica pilotării paraşutei cu respectarea schemelor de pilotare pentru aterizare la punct fix (în primetrul de 50 m. – loc stabilit de instructorul paraşutist).
- aplică schemele de pilotare pentru aterizare la punctr fix
- aterizarea în condiţii de optimă siguranţă

<u>Exerciţiul nr. 25</u>

Salturi cu deschiderea comandată a paraşutei, de la înălţimea de 1800 - 2200 m, cădere liberă până la 30 secunde, executarea separat a figurilor din complexul de acrobaţie, executarea complexului de figuri acrobatice

Salturile se execută în condiţii meteo normale.

În cadrul acestor salturi se vor perfecţiona deprinderile pentru stilul de cădere liberă specifică executării figurilor acrobatice şi se va trece progresiv la stilul grupat şi executarea complexului de figuri acrobatice. Salturile pentru perfecţionarea stilului şi figurilor acrobatice se execută individual, unde instructorul urmăreşte prin lunetă, modul cum paraşutiştii execută exerciţiile primite, iar observaţiile sunt scrise în Registrul de evidenţă a rezultatelor.;

Pe timpul salturilor paraşutistul este obligat să respecte:

- timpul de cădere liberă
- deschiderea paraşutei principale în poziţie stabilă;

Fazele pregătitoare pentru saltul de acrobaţie:

Se recomandă înaintea momentului lansării, să se facă antrenamentul mental al saltului prin 2-3 repetiţii fără mişcări ample începând de pe la 1700 m (în urcare) cu puţin timp înainte de lansare (după ce s-a verificat echipamentul şi ajustarea paraşutei) paraşutistul se concentreaza asupra lucrului ce urmează să – l execute;

Pe timpul zborului, cu puţin timp înainte de lansare (după o verificare a echipamentului) paraşutistul se concentrează asupra lucrului ce urmează să – l execute:

- părăsirea avionului pe direcţie;
- prinderea vitezei în funcţie de stilul ales;
- gruparea
- verificarea poziţiei corpului a braţelor şi picioarelor;
- pregătirea execuţiei -prima comandă-reperarea comenzii;
- comanda pentru primul viraj sa fie precisă şi să se caracterizeze prin conţinut, direcţie şi efect - comandă – strângere - frânare la 45 – 90^0 (funcţie de viteza de lucru) aceasta constituind comandă pentru al doilea viraj.

Pentru realizarea loopingului braţele se întind în formă de V cu palmele orientate în jos, se trage de genunchi spre bărbie, iar la revenirea din looping capul trebuie să rămână cu bărbia în piept.

Variantele gamei de acrobaţie sunt:
SDL-SDL; DSL-DSL; SDL-DSL; DSL-SDL
Salturile de acrobaţie se execută cu paraşutiştii care au o bună pregătire tehnică şi şi-au însuşit la sol prin exerciţii repetate la aparatele ajutătoare – simulator, trenajor, etc. toate elementele de comandă în legătură cu executarea salturilor de acrobaţie.
.
<u>Exerciţiul nr. 26</u>
Salturi de Lucru Relativ pe Cupolă în formaţie de 2 – 4 paraşutişti cu deschiderea automată / comandată a paraşutei, de la înălţimea 1500 - 4000 m;
- **salturi de antrenament şi concurs pentru :**
- **formaţie de 2 până la 4 paraşutişti**

Salturile se execută în condiţii meteo normale.
- Formaţia de 2 paraşutisti se realizează de către paraşutişti prin executarea lucrului în diferite configuratii.
- suprapunerea se realizează din doi sau mai multi paraşutişti cu voalurile/cupolele unite printr-o prindere/apucare, cât mai corectă.
- prinderea constă dintr-o apucare sau agăţare pe suspanta **A** sau la chingile din faţă, în aşa fel încât formaţia completă să fie construită în concordanţă cu un grafic/schema, care se regăsesc în regulamentele de concurs, etc.

Paraşutiştii trebuie să lucreze cu mare atenţie şi să respecte atât poziţia cât şi lucrul în formaţie pentru realizarea secvenţelor astfel:

Lucrul relativ pe cupolă în formaţie nu se va realiza (folosind o paraşută de rezervă sau dacă aceasta a fost deschisă pe timpul lucrului).
Paraşutiştii trebuie sa aiba urmatorul echipament:
- fiecare membru al echipeii trebuie să aibă un drip (cuţit) pentru cazuri speciale.
- fiecare membru din echipă trebuie să aibă un altimetru în stare de funcţionare.

Pregătirea şi antrenamentul atât la sol cât şi în aer trebuie să se desfăşoare numai sub supravegherea unui instructor şi în baza unui program aprobat de Aeroclubul României.
Pe timpul antrenamentelor la sol, se va afecta timp suplimentar pentru pregătirea specifică, la care vor participa toţi membrii formaţiei inclusiv cameramanul.
La executarea acestor salturi sunt admişi paraşutiştii care:
- au experienţă şi au demonstrat că stăpânesc foarte bine tehnica executării lucrului relativ pe cupolă
- s-au integrat în formaţiile la care au participat
- au respectat ordinele conducătorului formaţiei.

În cadrul acestui exerciţiu paraşutiştii trebuie să demonstreze că pe timpul lucrului pun în practică cunoştinţele acumulate în salturile anterioare, indiferent de situaţiile ce pot să apară.
Înaintea executării fiecărui salt se vor stabili urmatoarele:
- participanţii;
- înălţimea de la care se execută saltul;
- înălţimea până la care se execută lucrul;
- echipamentul corespunzător;
- analizarea situaţiei meteo;
- tehnici de apropiere şi prindere;
- ieşirea din formaţie şi apropierea de formaţie;
- proceduri corespunzătoare de prindere;
- tranziţia (interfaza);

- ordinea de desprindere din formaţie;
- înălţimea minimă pentru încetarea lucrului este 1000 m;

Se vor prelucra procedurile de urgenţă, cazurile de pilotare periculoasă, pilotarea pentru aterizare, aterizarea.

Fiecare salt va fi înregistrat de un cameraman care are videocamera montată pe cască şi face parte din echipă.

Salturile vor fi urmărite şi de la sol prin lunetã de un instructor şi observaţiile vor fi consemnate în registrul de rezultate.

După fiecare salt se va face analiza în baza înregistrării video şi a observaţiilor instructorului coordonator.

<u>Exerciţiul nr. 27</u>

Salturi de lucru relativ în cădere liberă, formaţie de 2 – 4 paraşutişti cu deschiderea comandată a paraşutei, de la înălţimea de 2000 m – 4000 m, cădere liberă de la 30 secunde până la 60 secunde;

exerciţii de lucru relativ în cădere liberă (părăsirea aeronavei, stiluri folosite pe timpul căderii libere, apropieri, lucrul în formaţie, desprinderi)

Salturile se execută în condiţii meteo normale.

Exerciţiul se va executa numai sub supravegherea instructorului paraşutist şi în baza unui program aprobat de Aeroclubul Romaniei.

Pregătirea şi antrenamentul atât la sol cât şi în aer trebuie să se desfăşoare numai sub supravegherea unui instructor.

Pe timpul antrenamentelor la sol, instructorii paraşutisti vor preda lecţii teoretice însotite de explicaţii cu scheme şi demonstraţii practice pentru îmbunătătirea şi improspătarea cunoştinţelor tehnice, învăţarea şi perfecţionarea procedeelor de lucru.

Pentru realizarea lucrului relativ se va afecta timp suplimentar în cadrul pregătirilor teoretice, care va reuni toţi participanţii. Discuţiile vor include stabilirea participanţilor, înălţimea până la care se execută lucrul, echipamentul adecvat, aeronava, timp favorabil (meteorologie specifică), tehnici de apropiere, prindere, ieşiri, apropierea de o formaţie, proceduri corespunzătoare de prindere, tranziţia, desprinderea, ordinea de deschidere a paraşutelor, proceduri de urgenţă, pilotare periculoasă, pilotarea pentru aterizare, aterizarea.

La executarea acestor salturi sunt admişi paraşutiştii care demonstrează că stăpânesc tehnica executării lucrului relativ în cădere liberă.

Pentru a realiza formaţiile mai mari, lucrul se va începe din formaţii de căte 2 paraşutişti pentru formarea nucleului, după care se va mări numărul de paraşutişti.

În cadrul acestor salturi instructorul va urmări ca paraşutiştii să execute cât mai corect urmatoarele elemente:

- părăsirea aeronavei;
- desprinderea cu realizarea deplasărilor în plan orizontal;
- menţinerea, relativă a nivelului faţă de coechipieri pe timpul căderii libere;
- apropierea de coechipieri / instructor;
- respectarea ordinei de intrare în formaţie
- contactul, prinderea;
- căderea liberă stabilă în formaţie;
- desprinderea şi pregătirea pentru deschiderea paraşutei;
- deschiderea paraşutei în poziţie stabilă.

Paraşutiştii vor realiza desprinderea la înălţimea de 1400 m şi deschiderea paraşutei se va face progresiv conform ordinei stabilite la pregătirea saltului. Paraşutiştii sunt obligati să marcheze momentul deschiderii paraşutei pentru siguranţa saltului.

Exerciţiul va fi urmărit de la sol prin lunetă de un instructor şi toate observaţiile făcute de acesta privind corectitudinea executării de către sportivi a elementelor de lucru relativ, vor fi consemnate în registrul de rezultate.

Paraşutistul va fi admis la acest gen de salt (va continua activitatea) numai dacă execută corect toate elementele saltului şi dacă îşi corectează eventualele greşeli comise.

<u>Exerciţiul nr. 28</u>

Salturi de la înălţimea de 1000 m - 1400 m, cu deschiderea automată a paraşutei, executate de paraşutiştii aflaţi în cursul de obţinerea de calificări superioare

Salturi individuale şi în grup cu deschiderea automată a paraşutei aripă, de la înălţimea de 800 m - 1200 m,
Verificarea parametrilor şi performanţelor, procesul de deschidere, comportarea paraşutei pliată pentru saltul automat.

În cadrul acestor salturi paraşutiştii trebuie sa dea dovadă că stăpânesc tehnica saltului cu paraşuta în toate etapele conexe procesului controlului tehnic şi oficial la sol şi în zbor/salt al paraşutelor conform Procedurii de Certificare de navigabilitate pentru Parasute (PCN – P)
Condiţiile şi modul de executare a salturilor de control sunt similare cu cele prevăzute la exerciţiile de la categoria performanţă şi înaltă performanţă şi anume:

- înălţimea;
- tipul de aeronavă;
- tipuri de paraşută;

Pe timpul controalelor la sol, se va afecta timp suplimentar pentru verificarea pregătirii specifice a tututror paraşutiştilor funcţie de calificări.

La executarea acestor salturi sunt admişi paraşutiştii care au experienţă şi care îndeplinesc condiţiile impuse de reglementările aeronautice în vigoare pentru cerinţele solicitate.

În cadrul acestui exerciţiu paraşutiştii trebuie să demonstreze că în orice situaţie care poate apare pe timpul executării salturilor vor pune în practică cunostinţele acumulate la salturile anterioare şi cele prevăzute de instrucţiunile de exploatare al paraşutelor.

Înaintea executarii fiecarui salt se vor stabili urmatoarele:

- participanţii ;
- echipamentul adecvat;
- analizarea situaţiei meteo;
- tehnici de pilotare la salturile individuale şi în grup;
- ordinea de părăsire a aeronavei;

Se prelucrează procedurile de urgenţă ce pot să apară pe timpul saltului de la părăsirea aeronavei pâna la aterizare, cazurile de pilotare periculoasă, pilotarea pentru aterizare, aterizarea.

Salturile pot fi urmărite şi de la sol de către un instructor care va consemna toate observaţiile în Registrul de Rezultate şi în Fişa individuală sau de control

Exerciţiul nr. 29
Salturi de la înălţimea de 1200 m - 4000 m, cu deschiderea comandată a paraşutei, executate de paraşutiştii aflaţi în cursul pentru obţinerea de calificări superioare / autorizări (Tandem etc.)

Salturi individuale şi în grup cu deschiderea comandată a paraşutei aripă, de la înălţimea de 1200 m - 4000 m, cădere liberă de la 3 secunde până la 40 secunde

În cadrul acestor salturi paraşutiştii trebuie sa dea dovadă că stăpânesc tehnica saltului cu paraşuta în toate etapele conexe procesului controlului tehnic şi oficial la sol şi în zbor/salt al paraşutelor conform prevederilor Procedurii de Certificare de navigabilitate pentru Parasute (PCN – P).

Condiţiile şi modul de executare a salturilor de control sunt similare cu cele prevăzute la exerciţiile de la categoria performanţă şi înaltă performanţă şi anume:

- înălţimea;
- tipul de aeronava;
- tipuri de paraşută;

Pe timpul controalelor la sol, se va afecta timp suplimentar pentru verificarea pregătirii specifice a tututror paraşutiştilor funcţie de calificări (autorizări).

La executarea acestor salturi sunt admişi paraşutiştii care au experienţă şi care îndeplinesc condiţiile impuse de reglementările aeronautice în vigoare pentru cerinţele solicitate.

În cadrul acestui exerciţiu paraşutiştii trebuie să demonstreze că în orice situaţie care poate apare pe timpul executării salturilor vor pune în practică cunostinţele acumulate la salturile anterioare şi cele prevăzute de instrucţiunile de exploatare al paraşutelor.

Înaintea executarii fiecarui salt se vor stabili urmatoarele:

- participanţii ;
- echipamentul adecvat;
- analizarea situaţiei meteo;
- tehnici de pilotare la salturile individuale şi în grup;
- ordinea de părăsire a aeronavei;

Se prelucrează procedurile de urgenţă ce pot să apară pe timpul saltului de la părăsirea aeronavei până la aterizare, cazurile de pilotare periculoasă, pilotarea pentru aterizare, aterizarea.

Pe timpul zborului cu paraşuta deschisă paraşutiştii vor efectua mai multe manevre pentru observarea comportării paraşutei astfel:

a) deplasare in zbor orizontal, cu comenzile libere şi deplasare înapoi;
b) verificarea compensării în situaţia blocării/ruperii unei comenzi;
c) verificări în zbor: planare totala, viraje stanga-dreapta 90^0, 180^0, si rotiri 360^0 ;
d) rotiri 360^0 stanga–dreapta cu bracarea comenzilor 25% ; 50% şi 75%;
e) apropierea şi aterizarea cu comenzi trase 50% şi 60% condiţii meteo normale;
f) apropierea şi aterizarea cu comenzi trase 75% şi 100% condiţii meteo normale;
g) apropierea şi aterizarea cu comenzi trase între 50% - 75% în condiţii vânt calm;
h) apropierea şi aterizarea cu comenzi trase între 75% -100% în condiţii vânt calm;
i) bracări peste 100% pentru verificarea tendinţelor de angajare violentă sau degonflare.

Exerciţiul va fi urmărit din aer de către un inspector autorizat, toate observaţiile făcute de acesta privind corectitudinea executării de către paraşutişti a saltului, vor fi consemnate în testele de verificarea îndemânării / competenţei în zbor/salt pentru paraşutist.

Exerciţiul nr. 30

Salturi de la înălţimea de 1200 m - 4000 m, cu deschiderea comandată a paraşutei, executate de paraşutiştii aflaţi în cursul pentru obţinerea de autorizări (L.R.C; L.R.C.L; Tandem; AID; AFF etc.)

Condiţiile şi modul de executare a salturilor de control sunt similare cu cele prevăzute la exerciţiile de la categoria performanţă şi înaltă performanţă şi anume:

- înăltimea;
- tipul de aeronavă;
- tipuri de paraşută;

La executarea acestor salturi sunt admişi paraşutiştii care au experienţă şi care îndeplinesc condiţiile impuse de reglementările aeronautice în vigoare pentru cerinţele solicitate.

În cadrul acestui exerciţiu paraşutiştii trebuie să demonstreze că în orice situaţie care poate apare pe timpul executării salturilor vor pune în practică cunostinţele acumulate la salturile anterioare şi cele prevăzute de instrucţiunile de exploatare al paraşutelor.

Înaintea executării fiecarui salt se vor stabili urmatoarele:

- participanţii ;
- echipamentul adecvat;
- analizarea situaţiei meteo;
- tehnici de pilotare la salturile individuale şi în grup;
- ordinea de părăsire a aeronavei;

Se prelucrează procedurile de urgenţă ce pot să apară pe timpul saltului de la părăsirea aeronavei până la aterizare, cazurile de pilotare periculoasă, pilotarea pentru aterizare, aterizarea.

Exerciţul va fi urmarit din aer de către un inspector autorizat, toate observaţiile făcute de acesta privind corectitudinea executării de către paraşutişti a saltului, vor fi consemnate în testele de verificarea îndemânării / competenţei în zbor/salt pentru paraşutist. Salturile pot fi urmărite şi de la sol de către un instructor care va consemna toate observaţiile în Registrul de Rezultate şi în Fişa individuală sau de control.

Exerciţiul nr. 31

Salturi de la înălţimea de 800 – 2000 m, cădere liberă de la 3 secunde până la 30 secunde, de control, individuale şi în grup, pentru:

- **revalidare / reînnoire licenţă de paraşutist;**
- **obţinere / revalidare / reînnoire licenţă de instructor paraşutist,**
- **obţinere / revalidare / reînnoire licenţă paraşutist recepţie şi control**
- **obţinere / revalidare / reînnoire licentă paraşutist încercare paraşute**

calificări superioare/autorizări:

Salturile se execută în conditii meteo normale.

Acest exerciţiu se va executa sub supravegherea unui inspector paraşutist examinator numit de Aeroclubul României, şi are ca scop verificarea pregătirii paraşutiştilor din toate punctele de vedere, pentru:

revalidare / reînnoire licentă de paraşutist
obţinere/revalidare / reînnoire licenţă instructor paraşutist,
obţinere/revalidare / reînnoire licenţă paraşutist recepţie şi control
obţinere/revalidare / reînnoire licenţă paraşutist încercare paraşute

În cadrul acestor salturi paraşutiştii trebuie sa dea dovadă că stăpânesc tehnica saltului cu paraşuta în toate etapele conexe procesului de instrucţie (lucrul în cădere liberă, tehnica pilotarii paraşutei în lucrul pe cupola sau pentru precizia aterizării şi controlul tehnic şi

oficial la sol şi în zbor/salt al paraşutelor conform Procedurii de Certificare de navigabilitate pentru Parasute (PCN – P).

Condiţiile şi modul de executare a salturilor de control sunt similare cu cele prevăzute la exerciţiile de la categoria performanţă şi înaltă performanţă şi anume:
- înălţimea;
- tipul de aeronavă;
- tipuri de paraşută;

Pe timpul controalelor la sol, se va afecta timp suplimentar pentru verificarea pregătirii specifice a tututror paraşutiştilor pe categorii.

La executarea acestor salturi sunt admişi paraşutişti care au experienţă şi care îndeplinesc condiţiile impuse de reglementările aeronautice în vigoare pentru cerinţele solicitate.

În cadrul acestui exerciţiu paraşutiştii trebuie să demonstreze că în orice situaţie care poate apare pe timpul executării salturilor vor pune în practică cunostinţele acumulate la salturile anterioare.

Înaintea executarii fiecarui salt se vor stabili urmatoarele:
- participantii ;
- echipamentul adecvat;
- analizarea situatiei meteo;
- tehnici de pilotare la salturile individuale şi în grup;
- ordinea de părăsire a aeronavei;
- şefii de grup în cazul salturilor de LRC şi LRCL

Se prelucrează procedurile de urgenţă ce pot să apară pe timpul saltului de la părăsirea aeronavei până la aterizare, cazurile de pilotare periculoasă, pilotarea pentru aterizare, aterizarea.

Exerciţul va fi urmărit din aer de către un inspector autorizat, toate observaţiile făcute de acesta privind corectitudinea executării de către paraşutişti a saltului, vor fi consemnate în testele de verificarea îndemânării / competenţei în zbor/salt pentru paraşutist. Salturile pot fi urmărite şi de la sol de către un instructor care va consemna toate observaţiile în Registrul de Rezultate şi în Fişa individuală sau de control

Exerciţiul nr. 32

Salturi de control tehnic şi oficial pentru eliberare / prelungire Autorizatie de zbor / salt şi Identificare pentru paraşute noi şi în serviciu. Salturi pentru omologare paraşute prototip şi "serie 0"

Salturile se execută în condiţii meteo normale.

La acest exerciţiu paraşutiştii recepţioneri vor executa minim 2 salturi pentru fiecare paraşută.

Salturi pentru efectuare Programe Control Tehnic Oficial

Salturile de recepţie se execută numai de către paraşutişti recepţioneri autorizaţi, care deţin licenţa de recepţie şi control paraşute noi şi în serviciu.

Salturile au ca scop:
- verificarea paraşutelor noi venite din fabrică pentru eliberarea Certificatului de navigabilitate;
- prelungire Certificatului de navigabilitate
- dupa reparaţii curente sau reparaţii capitale conform prevederilor Procedurii de Certificare de navigabilitate pentru Parasute (PCN – P)

Salturi pentru omologare paraşute prototip şi serie 0

Salturile se execută în conditii meteo normale.

La acest exerciţiu salturile sunt executate numai de către paraşutiştii încercători în conformitate cu programul de omologare.

Salturile se executa numai în baza unui program de omologare a paraşutelor prototip şi serie 0.

Salturile au ca scop verificarea paraşutelor noi fabricate, în vederea omologării, a stabilirii parametrilor tehnico-tactici şi a stabilirii andurantei respectivului tip de paraşuta.

Salturile de omologare se execută numai de către instructorii paraşutişti autorizati din cadrul Aeroclubului României care detin calificarea de încercător paraşute.

Exerciţiul nr. 33

În cadrul acestui exerciţiu sunt cuprinse toate salturile care se execută cu ocazii speciale: demonstraţii şi mitinguri aviatice, tentative, doborâre şi stabilire de recorduri, etc. se vor desfaşura în cadru organizat şi în baza unui program aprobat de conducerea Aeroclubului României.

- Salturi demonstrative individual şi în grup, de la înălţimea de 700m - 1500m, cădere liberă până la 20 secunde, deschiderea comandată a paraşutei.

La aceste salturi, după deschiderea paraşutei, pe timpul plutirii paraşutiştii pot desfaşura drapele, bannere, eşarfe, etc.

- Salturi demonstrative de la înălţimea de 1500m - 2500m, cădere liberă până la 30 secunde deschiderea comandată a paraşutei.

La aceste salturi se poate executa lucru relativ în cădere liberă grup de 2 - 6 paraşutişti.

- Salturi demonstrative de la înălţimea de 1400m - 2500m, deschiderea comandată a paraşutei, cadere liberă până la 10 secunde, lucru relativ pe cupolă grup de 2 - 10 paraşutişti;

- Salturi demonstrative de lucru relativ pe cupola în formaţie de 2 paraşutişti (schimbari de poziţii, "evantai", "cutit") cu deschiderea automată sau comandată a paraşutei, de la înaltimea de 1300 m – 1500 m;

- Salturi demonstrative din aeronave ultrauşoare, balon, parapantă, etc. de la înălţimea de 1000m - 1500m, deschiderea comandată a paraşutei, cădere liberă până la 10 secunde.

- Salt demonstrativ - remorcaj de aeronavă, salt de la înălţimea de 1000 m cădere liberă până la 10 secunde, deschiderea comandată a paraşutei.

La aceste salturi, după decolare, când aeronava, are înălţimea de 700 m se începe procedura de coborâre a paraşutistului pentru relizarea remorcajului de aeronavă.

- Salt demonstrativ – 1 - 2 paraşutişti pe planul aeronavei, de la decolarea aeronavei, salt de la înălţimea de 1000 m cădere liberă până la 10 secunde, deschiderea comandată a paraşutei.

La aceste salturi, înainte de decolare, paraşutiştii se vor ancora pe planurile sau fuselajul aeronavei.

- **Salturi demonstrative de la înalţimi de peste 4000m, cădere liberă până la 60 secunde cu deschiderea comandată a paraşutei sau cu deschidere automată.**
- **Salturi în Tandem, demonstrative şi de prezentare de la înalţimi de 2500 m – 4000 m, cădere liberă până la 40 secunde cu deschiderea comandată a paraşutei**

Salturile se execută în condiţii meteo normale.

Exerciţiul se va executa numai sub supravegherea instructorului paraşutist şi în baza unui program aprobat de Aeroclubul Romaniei.

Pregătirea şi antrenamentul atat la sol cat şi în aer, trebuie să se desfăsoare numai sub supravegherea instructorului.

Pe timpul antrenamentelor la sol, se va afecta timp suplimentar pentru pregătirea specifică, la care vor participa membrii formaţiei.

La executarea acestor salturi sunt admişi paraşutiştii care au experienţă, au demonstrat ca stăpanesc foarte bine tehnica executării lucrului relativ pe cupola şi s-au integrat în formaţiile la care au participat.

În cadrul acestui exerciţiu paraşutiştii trebuie să demonstreze ca în orice situatie care poate apare pe timpul executării salturilor în formaţie, pun în practica cunosţintele acumulate la salturile anterioare.

Toate salturile vor fi observate de către instructorul paraşutist privind:

- înălţimea de siguranţă pentru executarea lucrului;
- înălţimea pentru încetarea lucrului 800 m;

Tipul de paraşută utilizat este paraşuta aripă cu deschidere comandată sau alte tipuri care sunt destinate acestei categorii de salturi.

Această categorie de salturi se execută de la înăltimea minimă de 800 m.

Salturi speciale cu caracter demonstrativ, tentative şi stabilire de recorduri; etc., se vor executa după un program întocmit şi aprobat de conducerea Aeroclubului României.

La întocmirea programului se vor stabili urmatoarele:

- zona de desfasurare;
- caracterul salturilor;
- evoluţii;
- înălţimea de executare;
- timp de cădere liberă;
- numarul de participanţi;
- aeronava din care se execută salturile;
- tipul de paraşută utilizat;
- echipament auxiliar;
- materiale / echipament de reclamă: banner, drapele, fanioane, eşarfe, fumigene, insemne, sigle, etc;
- zona de aterizare;

Salturile se vor executa cu respectarea regulamentelor şi instrucţiunilor aeronautice în vigoare;

NOTA / ATENTIONARE

Din documentatia de specialitate si din bogata experienta practica, la nivel national si international, s-a constatat ca parasutismul este o activitate riscanta. Nerespectarea tuturor atentionarilor, instructiunilor si procedurilor impuse, poate duce la accidente sau la moarte.

Atat specialistii cat si producatorii de parasute avertizeaza ca, uneori, parasutele functioneaza defectuos, chiar si atunci cand sunt proiectate, fabricate, asamblate, pliate, intretinute si utilizate in mod corespunzator. Rezultatele, unor asemenea functionari defectuoase, pot fi accidente foarte grave sau moartea.

Exista foarte multi factori, atat umani, cat si naturali, in afara controlului nostru, ce pot duce la evenimente neplacute. Daca nu sunteti dispusi sa acceptati aceste riscuri mai aveti timp sa va razganditi.

Datorita pericolelor inerente asociate, parasutismul este un sport extrem.

PENTRU MICSORAREA RISCULUI DE ACCIDENTE GRAVE SAU MORTALE SUNT NECESARE

ANTRENAMENTE SI EXPERIENTA

NICIODATA SA NU UTILIZATI ECHIPAMENTUL DE PARASUTISM DACA NU:

A. ATI ABSOLVIT UN “PROGRAM CONTROLAT DE INSTRUCTIE”

B. ATI CITIT TOATE MANUALELE DE UTILIZARE SI ZBOR ADECVATE SI INSTRUCTIUNILE DE PLIERE

!!! PARASUTISTUL ISI ASUMA TOATE RISCURILE !!!

BIBLIOGRAFIE

- Codul aerian

- R.A.C.R. – L.P.A.N.P. – P.

- P.I.A.C. – L.P.A.N.P. – P.

- R.A.C.R. – R.A.

- P.C.N. – P.

- Codul sportiv F.A.I.

- Manualul de Formare si Instruire in Parasutism

- Instructiunile de zbor ale aviatiei sportive

- Procedura de selectie in parasutism

- Zborul si organismul uman

- Norme de tehnica securitatii muncii si de protectie impotriva incendiilor cu specific in aviatia sportiva

- Manualele tehnice ale parasutelor

- Manualele tehnice ale aeronavelor